

第五章 采购需求

一、采购标的

1. 货物需求一览表

包号	品目号	品目名称	数量(套/台)	是否接受进口产品
1	1-1	手术无影灯	8	否
	1-2	麻醉吊塔	8	否
	1-3	腔镜吊塔	2	否
	1-4	ICU 吊塔	5	否
	1-5	吊桥吊塔	5	否
	1-6	数字化产房	2	否
	1-7	数字化手术室	2	否

二、商务要求

1. 交付的时间：合同签订生效后 60 天内安装、调试完成。

交货地点：北京市平谷区妇幼保健计划生育服务中心指定地点。

2. 付款条件（进度和方式）

详见第六章 拟签订的合同文本

3. 包装：投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123 号）的规定。

4. 售后服务：

4.1 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品 5 年的备件供应。投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供

维护保养服务。

4.2 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修、配件和消耗品供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。

4.3 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）

4.4 在合同执行期和质量保证期内，投标人应提供免费维修服务（消耗性材料除外）。投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后 24 小时之内给予答复；并在 2 个工作日内派出合格的维修人员到用户现场进行维修服务。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

4.5 质量保证期（保修期）及服务要求：除各品目规定的保修期外，本项目所有设备为自设备安装、调试、验收合格之日起不少于 60 个月，保修范围应包括提供的所有设备（含第三方设备或配件）和安装调试服务。在保修期内应提供维修和技术咨询服务，矫正和免费更换有缺陷的设备或部件、排除系统出现的故障。质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，费用由投标人负担。质量保证期满，投标人为采购人提供终身保修有偿服务。投标人应在质保期满前三个月对设备做全面保养及性能检测，并出具相应的报告。

三、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

本次招标采购是为北京市平谷区妇幼保健计划生育服务中心配置配套货物，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

★1.2.1 投标产品属于医疗器械的，应按国家食品药品监督管理总局颁发的

《医疗器械注册管理办法》，办理医疗器械注册证或者办理备案，投标人须提供医疗器械注册证复印件或备案凭证。

★1.2.2 投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。

★1.2.3 投标产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供投标人的辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）。投标产品属于压力容器的，投标人需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供投标产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。

★1.2.4 投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2. 服务内容及要求/货物技术要求

2.1 采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求：详见下文各包要求

2.2 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求；

2.2.1 采购标的需满足的服务期限要求

（1）投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给采购人。

（2）投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。

（3）其它一年用必要备件及消耗品，详细列出清单及单价，所需费用应列入投标总价中。

2.2.1 采购标的需满足的服务期限要求

▲（1）投标人和制造商还需要提供质量保证期（保修期）结束后，每年至少完成巡视性免费维护保养二次的承诺函并加盖单位公章。保修费用应含维保工时费、零配件费用和软件维护、升级费用，服务内容和细则与免费维保期相同。

（2）投标人必须提供制造商出具的保修承诺。

2.3 为落实政府采购政策需满足的要求

2.3.1 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目投标产品为小型或微型企业生产的，产品制造商应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人和产品制造商应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

2.3.2 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

2.3.3 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

2.3.4 鼓励节能政策：投标人所投产品如属于财政部、国家发展改革委发布的最新一期的《节能产品政府采购清单》中的产品，投标人需提供证明材料。《节能产品政府采购清单》可以在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）上查阅下载。

2.3.5 鼓励环保政策：投标人所投产品如属于财政部、环境保护部发布的最新一期的《环境标志产品政府采购清单》中的产品，投标人需提供证明材料。

《环境标志产品政府采购清单》可以在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）上查阅下载。

2.4 采购标的的其他技术、服务等要求；

2.4.1 投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”、“#”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。

2.4.2 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。

2.4.3 工作条件：除了和技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：

1) 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。

2) 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

2.4.4 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应安排技术人员对用户进行分段技术培训，第一次进行基本操作的培训，1-2周后进行复训，直至用户熟练掌握该仪器的全部功能操作。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。

2.4.5 投标人必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站(点)及其工作情况(特别是在省、市区域内)。

▲2.4.6 设备必须是出场的新设备,交货时距出厂生产日期6个月以内的设备,提供证明材料。

▲2.4.7 采购人不接受中标后,以该设备停产为理由拿别的型号的设备替换,设备验收必须与投标的设备型号保持一致,否则验收不通过,且须承担该行为产生的一切费用和采购人的损失,提供承诺函原件。

3. 验收标准

3.1 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验,并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分,但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

3.2 货物运抵采购项目(标的)交付的地点后,采购人将在7个工作日内组织验收,由采购人组织验收小组,对货物的数量、外观、质量、安全、功能及性能等进行验收,项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3.3 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收,并承担相关费用(包括运费)。若需要,应在检测期间提供备用仪器,以便不影响采购人的使用。

第 1 包 品目 1-1 手术无影灯

- 1、采用 LED 冷光技术，每组 LED 光源都有单独的透镜聚光。
- 2、母灯及子灯均符合 DIN1946-4 现代层流手术室感控要求。
- 3、灯头操作扶手与灯头一体成型。
- 4、灯头采用一体化无螺钉设计，无拼接缝隙，清洁更方便。
- 5、手术灯灯头防水防尘等级：IP55。
- 6、母灯最大中心照度 $\geq 160,000\text{Lx}$ ，子灯最大中心照度 $\geq 160,000\text{Lx}$ 。
- 7、光柱深度（大光斑）： $\geq 1400\text{mm}$ 。
- ▲8、光斑直径可以调节，母灯及子灯均满足最小光斑直径 $\leq 140\text{mm}$ ，最大光斑直径 $\geq 320\text{mm}$ 。
- 9、母灯深腔照明率：100%，子灯深腔照明率：100%。
- ▲10、术种预设手术照明场景模式 ≥ 6 种，并支持自定义设置。
- 11、显色指数 Ra： ≥ 99 ，显色指数 R9： ≥ 97 。
- ▲12、具备色温可调功能，可调范围：3500K-5100K， ≥ 5 级可调。
- 13、具有多功能操作手柄，能够通过操作手柄实现光斑和照度调节。
- 14、小 C 臂绕大 C 臂旋转范围无限位，且灯头绕 C 臂旋转范围无限位。
- 15、腔镜模式环境光光斑直径 $\geq 60\text{cm}$ ，可覆盖胸腹腔；光斑均匀性 $\geq 50\%$ ；照度 $\geq 3000\text{lux}$ 。
- 16、多灯头色温和照度可同步调节。
- ▲17、无影灯采用模块化设计，安装时不需要拆卸天花且不会改变层流结构，即可于无影灯旋转体基础上升级第三臂或第四臂显示器悬挂系统。
- 18、具备照度稳定技术，保证手术灯十年寿命周期内照度稳定。

品目 1-2 麻醉吊塔

- 1、吊塔主体材料：6 系列高强度铝合金，全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝钉外露。
- ▲2、吊塔内部气体软管：符合医用供气 ISO5359 安全标准。
- 3、气体插座
 - 3.1、各类气体插座符合 ISO 标识标准，均为不同颜色和不同形状，接口

≥5 万次插拔。

3.2、所有负压气体管道和气口必须 1: 1 配置。

▲3.3、所有气体接口必须带三状态：通、断、拔，确保可正面带气拆卸维修。其中麻醉废气排放气口（AGSS）采用文丘里原理，正压持续排放。

4、所有电源线路及气源管路必须在塔体内不能外露，吊柱内部上下气电分离；底部具备导流孔，可顺畅排除意外情况下产生的气体泄漏。

5、所有吊塔内部配置接地线。

6、吊塔设备表面采用高含量聚酯树脂的抗菌喷粉涂层，抗菌率≥99.9%。

▲7、双臂电动麻醉吊塔，吊塔悬臂水平关节活动度≥340°，活动半径（臂长）：750+750mm；气动刹车。

8、净载重量≥200kg。

9、箱体

9.1、吊柱式箱体设计，上电下气，气电分离，与吊塔配件边轨式连接，兼容各规格设备。

9.2、箱体内部安装接线排。

9.3、气电箱体长度≥1000mm。

10、设备平台：

10.1、镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带防撞系统，数量：2 个

10.2、宽度≥400mm，深度≥450mm；平台与平台间距≥450mm。

10.3、最大承载量≥50kg。

11、抽屉：

11.1、数量：1 套，

11.2、具备带阻尼自吸式导轨。

11.3、承重：≥10kg。

12、网篮：1 套。

13、德标气体终端：O₂×2、Air×1、Vac×2、AGSS×1。

14、国标 10A 电源插座：8 个，五孔设计。

15、16A 电源插座：1 个。

16、RJ45 通讯终端：4 个。

17、等电位端子：2 个。

- 18、具备输液延展臂，输液杆（长度 $\geq 1000\text{mm}$ ）配输液四勾。
- 19、吊塔设备外壳喷塑材料抗菌活性值： ≥ 2.0 。
- 20、吊塔设备外壳喷塑材料附着力等级：0 级。
- 21、吊塔外壳在中性盐雾试验中，外观评价（参照 ISO10289-1999）评价等级：10 级。

品目 1-3 腔镜吊塔

- 1、吊塔主体材料：6 系列高强度铝合金，全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝钉外露。
- ▲2、吊塔内部气体软管：符合医用供气 ISO5359 安全标准。
- 3、气体插座
 - 3.1、各类气体插座符合 ISO 标识标准，均为不同颜色和不同形状，接口 ≥ 5 万次插拔。
 - 3.2、所有负压气体管道和气口必须 1：1 配置。
 - ▲3.3、所有气体接口必须带三状态：通、断、拔，确保可正面带气拆卸维修。其中麻醉废气排放气口（AGSS）采用文丘里原理，正压持续排放。
- 4、所有电源线路及气源管路必须在塔体内不能外露，吊柱内部上下气电分离；底部具备导流孔，可顺畅排除意外情况下产生的气体泄漏。
- 5、所有吊塔内部配置接地线。
- 6、吊塔设备表面采用高含量聚酯树脂的抗菌喷粉涂层，抗菌率 $\geq 99.9\%$ 。
- ▲7、双臂电动腔镜吊塔，吊塔悬臂水平关节活动度 $\geq 340^\circ$ ，活动半径（臂长） $\geq 750+750\text{mm}$ ，气动刹车
- 8、净载重量 $\geq 200\text{kg}$ 。
- 9、箱体
 - 9.1、吊柱式箱体设计，上电下气，气电分离，与吊塔配件边轨式连接，兼容各规格设备。
 - 9.2、箱体内部安装接线排。
 - 9.3、气电箱体长度 $\geq 1250\text{mm}$ 。
- 10、设备平台：
 - 10.1、镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带防撞系统，数量：4 个

- 10.2、宽度 $\geq 500\text{mm}$ ，深度 $\geq 400\text{mm}$ ；平台与平台间距 $\geq 400\text{mm}$ 。
- 10.3、最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ 。
- 11、抽屉：
 - 11.1、数量：1 套，
 - 11.2、具备带阻尼自吸式导轨。
 - 11.3、承重： $\geq 10\text{kg}$ 。
- 12、网篮：1 套。
- 13、德标气体终端：CO₂×2、O₂×2、Air×1、Vac×2。
- 14、国标 10A 电源插座：8 个，五孔设计。
- 15、RJ45 通讯终端：4 个。
- 16、HDMI 视频口：2 个
- 17、等电位端子：2 个。
- 18、具备显示器支臂和缆线管理装置，并配置导联线收纳边轨和挂钩。
- 19、吊塔设备外壳喷塑材料抗菌活性值： ≥ 2.0 。
- 20、吊塔设备外壳喷塑材料附着力等级：0 级。
- 21、吊塔外壳在中性盐雾试验中，外观评价（参照 ISO10289-1999）评价等级：10 级。

品目 1-4 ICU 吊塔

- ▲1、制造商须通过 ISO9001、ISO13485、ISO14001、ISO45001 体系认证并提供证书复印件。
- 2、吊塔主体材料：6005 高强度铝合金，横梁长度：2200mm-3100mm 可供选择，最终可根据医院实际场地情况确定。
- 3、吊塔内部气电分离结构，吊桥中用于氧化性医用气体的终端中心，距离在正常工作状态或单一故障状态下可能产生火花的最近电器元件的边框应 $\geq 0.2\text{m}$ 。
- ▲4、具有排气系统，在模拟氧气泄露流量为 1L/min 时，腔体内部的氧气浓度 $\leq 25\%$ 。
- 5、气体终端：德国制式，各种气体插座均为不同颜色和不同形状，插座插头可保证 ≥ 5 万次插拔。
- 6、内置 LED 照明灯和夜光背景灯，内置于吊桥横梁中，和吊桥设备一体。

- 7、吊桥设备外壳喷塑材料抗菌活性值： ≥ 2.0 。
- 8、吊桥设备外壳喷塑材料附着力等级：0 级。
- 9、吊塔外壳在中性盐雾试验中，外观评价（参照 ISO10289-1999）评价等级：10 级。
- 10、所有气电端口安装于气电箱上。
- ▲11、所有气管为医用气体管路，气体终端符合 ENISO 9170-1 标准，医用气体软管符合 ENISO 5359 标准。
- 12、吊桥防护等级符合 GB4208-2008 中 IP20 的规定，吊桥的防火等级至少为 UL94-V1 级或同等水平。
- 13、终端箱体采用 ≥ 6 面以上设计，具备分区功能，箱体排气系统设计满足《11197-2019 医用供气装置》要求，附件安装轨道应为隐藏式内嵌导轨。
- ▲14、配备气动刹车，用于滑车定位与移动。
- 15、预埋固定件平缓施加载荷扭矩 $\geq 8000\text{N}\cdot\text{m}$ 时，持续 10 分钟，法兰盘水平偏角 $\leq 1^\circ$ 。
- 16、干区
- 16.1、承重负载能力 $\geq 300\text{Kg}$ 。
- 16.2、德式标准气体插座（空气 2 个，负压吸引 2 个，氧气 2 个）
- 16.3、电源插座：10 个、网络接口：2 个
- 16.4、等电位柱：2 个
- 16.5、托盘
- 16.5.1、2 层设备托盘，其中一层带抽屉。
- 16.5.2、托盘：铝合金材质，表面无螺钉；抽屉使用内藏式自吸合导轨。
- 16.5.3、具备导联线、电源线以及气体管道整体集线收纳装置。
- 16.5.4、具备备用呼吸球囊收纳装置。
- 17、湿区：
- 17.1、承重负载能力 $\geq 300\text{Kg}$
- 17.2、德式标准气体插座（空气 2 个、负压吸引 2 个、氧气 2 个）
- 17.3、配一键式解锁系统的双关节伸展臂，输液袋挂钩与泵安装杆错位安装，承重 $\geq 30\text{Kg}$
- 17.4、电源插座：10 个，网口：2 个

17.5、托盘：铝合金材质，表面无螺钉；抽屉使用内藏式自吸合导轨，抽屉具有分格及标识功能。

17.6、具备电源线集线收纳装置。

17.7、具备吸痰管收纳装置。

17.8、具备一键解锁式营养泵支架。

品目 1-5 吊桥吊塔

▲1、制造商须通过 ISO9001、ISO13485、ISO14001、ISO45001 体系认证并提供证书复印件。

2、吊塔主体材料：6005 高强度铝合金，横梁长度：2200mm-3100mm 可供选择，最终可根据医院实际场地情况确定。

3、吊塔内部气电分离结构，吊桥中用于氧化性医用气体的终端中心，距离在正常工作状态或单一故障状态下可能产生火花的最近电器元件的边框应 $\geq 0.2\text{m}$ 。

▲4、具有排气系统，在模拟氧气泄露流量为 1L/min 时，腔体内部的氧气浓度 $\leq 25\%$ 。

5、气体终端：德国制式，各种气体插座均为不同颜色和不同形状，插座插头可保证 ≥ 5 万次插拔。

6、内置 LED 照明灯和夜光背景灯，内置于吊桥横梁中，和吊桥设备一体。。

7、吊桥设备外壳喷塑材料抗菌活性值： ≥ 2.0 。

8、吊桥设备外壳喷塑材料附着力等级：0 级。

9、吊塔外壳在中性盐雾试验中，外观评价（参照 ISO10289-1999）评价等级：10 级。

10、所有气电端口安装于气电箱上。

▲11、所有气管为医用气体管路，气体终端符合 ENISO 9170-1 标准，医用气体软管符合 ENISO 5359 标准

12、吊桥防护等级符合 GB4208-2008 中 IP20 的规定，吊桥的防火等级至少为 UL94-V1 级或同等水平。

13、终端箱体采用 ≥ 6 面以上设计，具备分区功能，箱体排气系统设计满足《11197-2019 医用供气装置》要求，附件安装轨道应为隐藏式内嵌导轨。

▲14、配备气动刹车，用于滑车定位与移动。

15、预埋固定件平缓施加载荷扭矩 $\geq 8000\text{N}\cdot\text{m}$ 时，持续 10 分钟，法兰盘水平偏角 $\leq 1^\circ$ 。

16、干区

16.1、承重负载能力 $\geq 300\text{Kg}$ 。

16.2、德式标准气体插座（空气 2 个，负压吸引 2 个，氧气 2 个）

16.3、电源插座：10 个、网络接口：2 个

16.4、等电位柱：2 个

16.5、托盘

16.5.1、2 层设备托盘，其中一层带抽屉。

16.5.2、托盘：铝合金材质，表面无螺钉；抽屉使用内藏式自吸合导轨。

16.5.3、具备导联线、电源线以及气体管道整体集线收纳装置。

16.5.4、具备备用呼吸球囊收纳装置。

17、湿区：

17.1、承重负载能力 $\geq 300\text{Kg}$

17.2、德式标准气体插座（空气 2 个、负压吸引 2 个、氧气 2 个）

17.3、配一键式解锁系统的双关节伸展臂，输液袋挂钩与泵安装杆错位安装，承重 $\geq 30\text{Kg}$

17.4、电源插座：10 个，网口：2 个

17.5、托盘：铝合金材质，表面无螺钉；抽屉使用内藏式自吸合导轨，抽屉具有分格及标识功能。

17.6、具备电源线集线收纳装置。

17.7、具备吸痰管收纳装置。

17.8、具备一键解锁式营养泵支架。

品目 1-6 数字化产房

一、 硬件要求

1、手术示教服务器*1

- 1.1、设备采用工业级 2U 标注机架式结构。
- 1.2、硬盘容量不少于 4TB。
- 1.3、不少于 1 个千兆网口。
- 1.4、采用 H.264 的视频编解码协议，支持分层编码技术。
- 1.5、支持 超高清 4K、全高清 1080P、高清 720P 、标清 480P 等多种图像分辨率。
- 1.6、支持针对不同应用需求，设置视频不同接收码流方式（自适应、低码流、适中、高码流）。
- 1.7、视频流可以达到 25 帧 D1（PAL）或 30 帧 D1（NTSC）效果，保证视频通讯清晰流畅。
- 1.8、支持 1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、25 等多种组合分屏。
- ▲1.9、支持 ISAC、OPUS、SPEEX、ILBC 多种语音编解码技术。
- 1.10、超强的网络适应能力以及多种 QOS 保障机制，降低网络不稳定对会议的影响。
- 1.11、超强纠错技术，在网络高达 25-30% 丢包的情况下，保证音频连续清晰。智能包络修复技术，即使最恶劣的网络情况，也保证图像永不黑屏。自适应传输技术，自动判断网络情况，适应在各种网路上传输。
- 1.12、支持内、外网转发，同时支持多网卡，多 IP 网络部署。
- ▲1.13、具备会议监控功模块，可以实时查看会议服务器连接、用户连接情况。
- 1.14、高安全可靠设计：采用 MD5 不可逆加密技术以及多级权限管理等安全机制，保证用户会议的安全；网络层有一个加密模块，采用 256 位的 AES 算法，可以对网络传输的数据进行加解密，确保了网络传输的安全。
- 1.15、会议管理，支持超级管理员和部门管理员同时管理会议后台，部门管理员权限支持细化，支持部门、人员、会议室针对不同账号的显示和隐藏。
- ▲1.16、支持验证码登录,在开会过程中网络出现中断，网络恢复后会议连接能够自动恢复，无需任何操作。
- 1.17、回音消除效果良好,使用自主研发的音频抑制、回音抑制和噪音消除算法，在多路音频叠加时，仍然达到了较高的音频还原率和噪声消除等效果。
- 1.18、系统支持主持人和管理员远程调节与会者相关视频参数，音频参数。

1. 19、系统支持混屏录制、屏幕录制功能，混屏录制支持自定义混屏视频布局，屏幕录制支持可选采集电脑声音。
1. 20、系统支持会议中视频点名功能，支持与会者签到。
1. 21、系统支持电子投票、分组讨论、等候室、发言席。
1. 22、对与会用户多种身份标识，不同身份有不同权限，主持人可以打开关闭视频、远程调节与会者音视频参数等。
1. 23、主持人可以进行桌面布局同步设置，使其他用户的桌面布局与主席的桌面布局保持一致和同步，其他用户不能随意改变自己的桌面布局。
1. 24、电子白板可共享各种数据文档。并且支持同时打开多块白板，白板内容可保存；电子白板支持多人同时标注，由主持人或者管理员进行控制是否允许其他用户进行白板标注。
1. 25、屏幕共享中主持人可以共享自己的桌面，与会者可以调整观看主讲人屏幕的显示比例。
1. 26、媒体共享支持超大媒体文件及高清多媒体文件即时播放和共享；可以在会议中同步播放歌曲、电影和高清视频等媒体文件，支持 MP4、WMV、WMA、AVI、MPG、MPEG、FLV 等各种常见媒体格式，支持实时拖动及播放音量调节。
- ▲1. 27 支持远端视频和本地视频使用不同分辨率以适应网络。并且可以手动设定分辨率。
1. 28、支持多窗口的视频轮巡功能，可设定窗口数量、轮巡时长、轮巡对象。
- ▲1. 29、支持多显功能（多屏显示）可将数据，视频分开屏幕显示，支持相同编号的显示器显示界面对应同步。
1. 30、可对视频显示用户名定制、位置可以改变。
1. 31、支持文字消息及文字私聊，主持人或管理员可设置会议室是否禁止文字消息。
- ▲1. 32、支持标准 ONVIF\RTSP\RTMP 网络摄像机或网络视频流接入会议室，支持图片（JPG\PNG\MJPEG\Y4M）虚拟成一路视频接入会议室。
- ▲1. 33、PC 客户端支持 64 路参会视频同时浏览。
- ▲1. 34、支持标准、全屏、沉浸式全屏三种界面展示方式，初始界面和初始操作支持自定义，界面功能模块化，支持用户自定义显示和隐藏（电子白板、媒体播放、文件共享、屏幕共享等）。

▲1.35、数据服务器支持级联和集群两种部署方式，支持大规模集群负载均衡，支持 64 台数据服务器集群部署。

1.36、音频服务、视频服务、电子白板服务、桌面共享服务支持分布式部署。

1.37、支持同一会议室，2000 用户数大并发场景应用。

1.38、桌面客户端支持在 Windows、MacOS、多家国产操作系统上运行，移动客户端支持 Android、iOS 系统上运行，服务器支持在 Windows、麒麟等国产桌面操作系统上运行。

2、高清数据采集终端*1

▲2.1、示教终端采用 mini 外观设计，丰富的音视频输入输出接口，可以满足各种复杂场景的使用需求；

▲2.2、设备支持接口：2 x HDMI 输出接口，1 x LAN (RJ45) 接口，2 x USB 3.0 接口，2 x 音频插孔；

▲2.3、视频输入：支持 2 路 HDMI 输入，1 路 DSA 信号输入；

2.4、采用 H.264 的视频编解码协议，支持分层编码技术。

2.5、支持 超高清 4K、全高清 1080P、高清 720P、标清 480P 等多种图像分辨率。

2.6、支持针对不同应用需求，设置视频不同接收码流方式（自适应、低码流、适中、高码流）。

2.7、视频流可以达到 25 帧 D1 (PAL) 或 30 帧 D1 (NTSC) 效果，保证视频通讯清晰流畅。

2.8、支持 1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、25 等多种组合分屏。

▲2.9、支持 ISAC、OPUS、SPEEX、ILBC 多种语音编解码技术。

2.10、超强的网络适应能力以及多种 QOS 保障机制，降低网络不稳定对会议的影响。

2.11、超强纠错技术，在网络高达 25-30% 丢包的情况下，保证音频连续清晰。智能包络修复技术，即使最恶劣的网络情况，也保证图像永不黑屏。自适应传输技术，自动判断网络情况，适应在各种网路上传输。

2.12、支持内、外网转发，同时支持多网卡，多 IP 网络部署。

▲2.13、具备会议监控功模块，可以实时查看会议服务器连接、用户连接情况。

2.14、高安全可靠性设计：采用 MD5 不可逆加密技术以及多级权限管理等安全机制，保证用户会议的安全；网络层有一个加密模块，采用 256 位的 AES 算法，可以对网络传输的数据进行加解密，确保了网络传输的安全。

2.15、会议管理，支持超级管理员和部门管理员同时管理会议后台，部门管理员权限支持细化，支持部门、人员、会议室针对不同账号的显示和隐藏。

▲2.16、支持验证码登录,在开会过程中网络出现中断，网络恢复后会议连接能够自动恢复，无需任何操作。

2.17、回音消除效果良好,使用自主研发的音频抑制、回音抑制和噪音消除算法，在多路音频叠加时，仍然达到了较高的音频还原率和噪声消除等效果。

2.18、系统支持主持人和管理员远程调节与会者相关视频参数，音频参数。

2.19、系统支持混屏录制、屏幕录制功能，混屏录制支持自定义混屏视频布局，屏幕录制支持可选采集电脑声音。

2.20、系统支持会议中视频点名功能，支持与参会者签到。

2.21、系统支持电子投票、分组讨论、等候室、发言席。

2.22、对与会用户多种身份标识，不同身份有不同权限，主持人可以打开关闭视频、远程调节与会者音视频参数等。

2.23、主持人可以进行桌面布局同步设置，使其他用户的桌面布局与主席的桌面布局保持一致和同步，其他用户不能随意改变自己的桌面布局。

2.24、电子白板可共享各种数据文档。并且支持同时打开多块白板，白板内容可保存；电子白板支持多人同时标注，由主持人或者管理员进行控制是否允许其他用户进行白板标注。

2.25、屏幕共享中主持人可以共享自己的桌面，与会者可以调整观看主讲人屏幕的显示比例。

2.26、媒体共享支持超大媒体文件及高清多媒体文件即时播放和共享；可以在会议中同步播放歌曲、电影和高清视频等媒体文件，支持 MP4、WMV、WMA、AVI、MPG、MPEG、FLV 等各种常见媒体格式，支持实时拖动及播放音量调节。

▲2.27、支持远端视频和本地视频使用不同分辨率以适应网络。并且可以手动设定分辨率。

25. 支持多窗口的视频轮巡功能，可设定窗口数量、轮巡时长、轮巡对象。

▲2.28、支持多显功能（多屏显示）可将数据，视频分开屏幕显示，支持相同编号的显示器显示界面对应同步。

2.29、可对视频显示用户名定制、位置可以改变。

2.30、支持文字消息及文字私聊，主持人或管理员可设置会议室是否禁止文字消息。

▲2.31、支持标准 ONVIF\RTSP\RTMP 网络摄像机或网络视频流接入会议室，支持图片（JPG\PNG\MJPEG\Y4M）虚拟成一路视频接入会议室。

▲2.32、PC 客户端支持 64 路参会视频同时浏览。

▲2.33、支持标准、全屏、沉浸式全屏三种界面展示方式，初始界面和初始操作支持自定义，界面功能模块化，支持用户自定义显示和隐藏（电子白板、媒体播放、文件共享、屏幕共享等）。

▲2.34、数据服务器支持级联和集群两种部署方式，支持大规模集群负载均衡，支持 64 台数据服务器集群部署。

2.35、音频服务、视频服务、电子白板服务、桌面共享服务支持分布式部署。

2.36、支持同一会议室，2000 用户数大并发场景应用。

2.37、桌面客户端支持在 Windows、MacOS、多家国产操作系统上运行，移动客户端支持 Android、iOS 系统上运行，服务器支持在 Windows、麒麟等国产桌面操作系统上运行。

3、高清摄像机（全景）*1

3.1、光学变倍 25 倍光学变焦。

3.2、焦距范围 $f=7.1\text{ mm} \sim 171.95\text{ mm} \pm 5\%$ 。

3.3、视场角： 水平： 2.5° （窄角） $\sim 59.2^\circ$ （广角）垂直： 1.4° （窄角） $\sim 34.6^\circ$ （广角）。

3.4、光圈系数： $F1.61 \sim F5.19 \pm 5\%$ 。

3.5、图像传感器：1/1.8 英寸 SONY CMOS 图像传感器。

3.6、有效像素：8.51M 有效像素，16:9。

3.7、视频信号 HDMI 输出支持的视频格式：

3840*2160P60/50/25/59.94/29.97;1080P60/50/

30/25/59.94/29.97;1080I60/50/59.94; 720P60/50/59.94。

3.8、SDI 输出支持视频格式：

1080P60/50/30/25/59.94/29.97;1080I60/50/59.94; 720P60/50/59.94。

3.9、USB2.0 输出支持视频格式：

MJPEG：3840*2160/1920*1080/1280*720

/1024*768 /1024*576/800*600/720*576/720*480/704*576/640*480 /640*360
/352*288/320*240P30。

H264：3840*2160/1920*1080/1280*720

/1024*768 /1024*576/800*600/720*576/720*480/704*576/640*480 /640*360
/352*288/320*240P30。

YUY2：800*448 /720*480P25；640*360 /432*240P30。

NV12：800*448P25；640*480 /640*360 /432*240P30。

3.10、最低照度：0.05Lux (F1.8, AGC ON)。

3.11、数字降噪：3D 数字降噪。

3.12、白平衡模式：自动/手动/一键白平衡/指定色温。

3.13、聚焦模式：自动/手动/一键聚焦。

3.14、曝光模式：自动、手动、快门优先、光圈优先、亮度优先。

3.15、光圈参数：F1.8 ～ F11、CLOSE。

3.16、快门速度：1/25～1/10000。

3.17、背光补偿：开/关。

3.18、动态范围：关/动态等级调整。

3.19、视频调节：亮度、色度、饱和度、对比度、锐度、黑白模式。

3.20、信噪比≥50dB 。

3.21、接口功能性能：产品接口 HDMI、SDI、LAN(支持 POE)、USB2.0、A-IN、
RS232-IN、RS232-OUT、RS422（兼容 RS 485）、旋转拨码、DC12V 电源、电源开
关。

3.22、视频压缩格式 LAN 接口支持：H.264、H.265。

3.23、USB 2.0 接口支持：MJPEG、H264、H.265、YUY2、NV12。

3.24、音频输入接口：双声道 3.5mm 线性输入。

3.25、音频输出接口：HDMI、LAN、SDI、USB2.0。

3.26、音频压缩格式：AAC、G.711A。

3.27、网络接口：10M/100M/1000M 自适应以太网口，支持 POE 供电，支持音视频输出。

3.28、网络协议：RTSP、RTMP、ONVIF、GB/T28181；支持网络 VISCA 控制协议。

3.29、控制接口：RS232-IN、RS232-OUT、RS422 兼容 RS485。

3.30、串口通讯协议：VISCA/Pelco-D/Pelco-P；支持波特率。
115200/38400/9600/4800/2400。

3.31、USB 通讯协议：UVC（视频通讯协议），UAC（音频通讯协议）。

3.32、电源接口：HEC3800 电源插座(DC12V)。

3.33、电源适配器 输入 AC110V~AC220V；输出 DC12V/2.5A。

3.34、输入电压：DC12V±10%，输入电流：<1A，整机功耗：<12W。

4、语音对讲系统*2

4.1、外部接口：USB 2.0 Full Speed (Micro-B)、Bluetooth、NFC（近场通讯）、EXT IN/OUT（立体声微型）、3.5 mm 耳机插孔。

4.2、最大功耗：2.5W。

4.3、电源：可充电锂离子电池（连续使用时间：约 10 小时）、USB 总线供电驱动。

4.4、无线电干扰标准：CCC（GB8898）。

4.5、工作环境：运行温度：0 至 40° C。

4.6、运行湿度：20 至 85%（无冷凝）。

4.7、尺寸：140 (W) × 43 (H) × 140 (D) mm。

4.8、重量：0.28kg。

4.9、支持的 OS：Windows 10（32bit 版/64bit 版）、Windows 8.1（32bit 版/64bit 版）、Windows 7（32bit 版/64bit 版）、macOS 10.13, macOS 10.12, Mac OS X 10.11。

4.10、Bluetooth：Bluetooth 版本：4.2。

4.11、支持的配置文件：HSP, HFP, A2DP。

4.12、支持的编解码器：CVSD, SBC, mSBC。

4.13、无线输出：Class2。

4.14、最大通讯距离：10 m（无障碍物）。

4.15、NFC：支持机型：支持 NFC 的 Android 设备。

- 4.16、附件：USB 缆线（1m）、快捷启动指南、书安全手册、便携袋。
- 4.17、其它：符合 RoHS 标准，自动待机节能功能（仅当通过电池供电时），固件更新（使用 PC 通过 USB 线导入），安全岩石孔（仅限钻孔）。
- 4.18、扬声器：45mm 全频×1。
- 4.19、音量：瞬间最大值：88dB（0.5m）。
- 4.20、频率带宽拾音频带：150 至 16,000 Hz。
- 4.21、播放频带：200 至 16,000 Hz。
- 4.22、信号处理：适应型回声消除器、降噪、自动增益控制、包括用于对人声识别的（HVAD）技术。

5、显示器*4

- 5.1、屏幕尺寸：不小于 65 英寸。
- 5.2、智能电视，大屏 4k 超清，Mini LED，推荐观看距离，2-2.5m。
- 5.3、屏幕技术：ADS Pro。
- 5.4、功能：HDR，VRR 可变刷新率，动态补偿，同轴音频输出，重低音单元。
- 5.5、刷屏率：300Hz。
- 5.6、接口类型：网络 LAN，HDMI，USB3.0，USB2.0，RF 天线输入，同轴输出。
- 5.7、HDMI2.1 接口数：不少于 4 个

6、电脑录入系统*2

- 6.1、处理器（CPU）：Intel：酷睿 i5 第 12 代及以上。
- 6.2、内存（RAM）：16GB DDR4/DDR5。
- 6.3、硬盘（Storage）：1TB。
- 6.4、显卡（GPU）：CPU 集成显卡。
- 6.5、显示器（Monitor）：不小于 27 英寸，分辨率：1920x1080（Full HD）。

7、打印配置化*2

▲7.1、可实现打印的配置化，可设计改变打印文件模板，动态增加数据源，实现打印内容自动改变，在线发布后可观看打印预览效果，要求实现的配置化打印有：建档信息、出生医学证明首次签发表、顺产记录、接生登记本等

8、特殊情况报警呼叫器*1

- 8.1、进入界面后点击一键报警按钮，报警通知默认科室，也可以指定报警给其他科室，可手动编写需要报警的内容，也可以直接默认报警内容，通过电脑程序

对应通知到需要报警的科室医务人员电脑上达到报警通知。报警分三种类型，普通预约性通知，一般紧急性通知，特别紧急性通知。

二、软件要求

1、对已进入产房进行待产的孕妇，系统支持对孕妇的待产时的身体状况等信息的录入，编辑，打印等功能，录入界面为结构化录入界面，可实现快速记录，降低出错率，还可以打印生成孕妇待产记录单。

2、孕产妇进入产房待产，系统可支持对孕妇临产记录的录入，编辑，打印，结构化录入，可实现快速记录，降低出错率，还能自动生成临产记录单。

3、对手术开始到手术结束期间的各种器械进行记录，数量、有效、手术类型等。可有效反应器械的缺失问题。方便后续清理以及检查。

4、对于使用了催产素的孕妇进行观察，记录其使用催产素之后的宫缩、宫口等情况，系统支持编辑查询统计等功能，还能打印生成催产素点滴记录。

5、记录孕妇从入产房到出产房的病历资料、告知书、身体状况、用药情况等跟踪记录，方便后期医生查看病人在产房中的具体情况，同时更好的体现产房的交接工作。

▲6、在孕妇头位分娩过程中，以曲线形式记录宫颈扩张和胎头下降的相应关系、同时观察宫缩及胎心的变化。

7、系统支持孕妇的整个顺产过程（产程用时，分娩用药等）的数据录入，编辑，打印，要求录入界面为结构化录入界面，并打印生成孕妇顺产分娩记录单。

8、系统支持孕妇的整个剖宫产过程（产程用时，分娩用药等）的数据录入，编辑，打印，要求录入界面为结构化录入界面，并打印生成孕妇剖宫产分娩记录单。

9、系统支持对分娩的新生儿进行出生检查记录，录入、编辑数据，要求录入界面为结构化录入界面，可实现快速录入，生成新生儿出生记录单，可以预览并打印。

10、新生儿出生后，护理人员需要把新生儿由产房抱到病房与其家属交接，并填写交接记录单，本系统的录入界面为结构化录入界面，可以实现信息的快速录入、编辑，生成新生儿交接记录单，可以预览并打印。

11、系统支持入产房、出产房交接记录。

12、产后 2 小时是最危险的时刻，也被称为第四产程；系统支持对孕妇产后 2 小时的身体状况进行记录，支持数据的录入，编辑，查询统计，并生成第四产程产后记录单，可以预览并打印。

13、系统支持录入新生儿的分娩信息、新生儿姓名及其父母相关信息，还能编辑，查询统计，并自动生成出生医学证明首次签发表，可以预览并打印。

14、系统支持孕保系统住院数据动态汇总监控。

15、系统自动统计建档孕妇信息，包括：建档日期、孕妇姓名、孕妇电话、建档编号、末次月经等信息，并生成统计报表，支持导出功能，便于数据上报。

▲16、根据产检预约信息，自动统计孕妇到检情况，便于医院分析产妇去向，为领导决策提供依据。

▲17、系统采用五色高危管理，可自动提取高危建档孕妇数据，并生成统计报表，支持预览、打印、导出功能。

18、对进行艾梅乙检测的孕妇基本信息以及检测结果进行统计，并生成报表，支持预览、打印、导出功能。

19、系统对孕产妇的孕期各项三级干预项目（唐筛，NT，OGTT，彩超）统计三级干预量，并将结果生成统计报表。支持预览、打印、导出功能。

20、对进行唐氏筛查的孕妇基本信息以及筛查或诊断结果进行统计，并生成报表，支持预览、打印、导出功能。

21、对孕产妇产检登记本的信息进行统计，并生成统计报表。支持预览、打印、导出功能。

▲22、根据孕妇建档信息、分娩信息、新生儿信息生成接生登记本，生成统计图表，支持预览、打印、导出功能。

▲23、根据建档信息、分娩信息、新生儿信息生成分娩信息记录，支持分娩信息的上报，支持 CSV 文件格式的导出。

24、根据新生儿记录生成筛查计划，根据筛查清单对新生儿疾病筛查登记本进行数据采集及完善，并支持打印采血卡等。

25、依据产妇年龄段、性别和城乡分别统计出围产儿的人数，并形成季度报表，支持预览、打印、导出 excel。

26、依据产妇年龄段、性别和城乡分别统计出围产儿的人数，并形成季度报表，支持预览、打印、导出 excel。

27、登记死亡孕产妇姓名、年龄、死亡日期、死亡原因、死因分类、死亡地点、ICD-10 死亡诊断等信息，形成统计报表，支持导出、预览、打印

28、登记缺陷围产儿的性别、出生日期、缺陷类别等信息，形成统计报表，支持预览和打印。

29、根据分娩信息统计医院全年分娩信息汇总，包含分娩情况统计、妊高症统计、出生胎儿情况统计、围产儿死亡统计等。

30、根据分娩信息统计医院月度分娩信息，包含分娩新生性别男/女统计、顺产/剖宫产统计剖宫产产妇等。

31、根据分娩信息统计医院季度分娩信息，包含分娩新生性别男/女统计、顺产/剖宫产统计剖宫产产妇等。

32、针对住院病人产后 15 天随访统计，生成报表。

33、HIS 系统、LIS 系统和 PACS 系统第三方数据采集，需 HIS 系统、LIS 系统和 PACS 系统开放接口，获取用户的挂号信息、身份信息（三选一）。

34、用户基本信息，密码和密码锁分配授权；针对不同人员进行信息系统管理。

35、对角色进行新增、修改、删除。通过角色关联用户功能，实现属于同一角色的用户拥有相同的授权。

36、支持按用户角色对用户进行授权管理，支持功能权限和操作权限分开设置。

37、可实现各界面数据字典自行修改配置等

▲38、可实现统计报表的配置化，可动态创建和修改统计报表，在线发布后可直接预览统计报表效果，要求实现的配置报表有：建档统计、复检统计、接生登记本、出血量统计等。

39、支持查看住院病人的检查检验报告，包括图片信息、文字描述等信息。

40、支持查看住院病人的化验报告，包括化验项目、化验值、偏高偏低情况等，对异常值进行醒目警示。

三、其他要求：

1、质保期：整机质保≥5 年。

2、质保期内维修响应时间：≤0.5 小时；48 小时内提供备机/备件，需更换的配件 7 天内到货。

3、使用正版软件，提供授权使用证书，免费升级（如有）；

4、产病床

▲4.1 产病配有手持控制器、脚踏控制器，可完成从病床到分娩台的自动转变过程。

▲4.2 脚踝托部可根据产妇状态及分娩状态分别可左右自动开闭，靠背、脚托部可根据分娩方式进行调节角度，可适用于仰卧位、坐位、侧卧位、半卧位、蹲位、匍匐位等多种体位的分娩方式。

▲4.3 整体、背板、座板、腿板等部位调节方式均为电动液压操作系统完成，并带有一键下降功能。

4.4 床上还配有 CD 音响，通过音乐疗法调节产妇的紧张心理。床底座带有万向轮，可方便行走、锁定。

4.5 床底盘罩、升降柱外罩均采用工程塑料模具一次成型，其特点为清洁卫生，防腐耐脏。

4.6 整床床面为经模具一体成型，床面带有防水凹槽，防止羊水外泄，外包软垫，可擦拭、耐磨、阻燃、易清洗，具有抗菌、抗污、抗耐磨、防臭等特点。

4.7 实行 PLC 控制以确保产病床各运动部件和电器的可靠性。

#4.8 脚踏控制器防水等级 $\geq$ IPX8。

4.9 床面长度 $\geq$ 2000mm，床面宽度 $\geq$ 930mm。

4.10 床面高度 $\leq$ 615mm，床面高度 $\geq$ 1000mm。

4.11 背板下折折转角度 $\geq 6^\circ$ 。

4.12 背板上折折转角度 $\geq 60^\circ$ 。

4.13 臀板上折角度 $\geq 16^\circ$ 。

4.14 脚板外摆角度 $\geq 30^\circ$ 。

4.15 脚板上折角度 $\geq 30^\circ$ 。

#4.16 脚板伸缩长度 $\geq$ 50mm。

4.17 辅助台面行程： ≥ 90 mm。

4.18 护栏翻转角度： 180° 。

4.19 拉手折转角度： $\geq 180^\circ$ 。

4.20 配置清单：

序号	主要部件名称	数量
1	产病床	1 台

2	床头板	1 件
3	小扶手	1 件
4	床头推手	1 付
5	输液架	1 件
6	污物盆	1 件
7	头枕	1 件
8	防水布	3 件
9	电源线	1 根
10	无线蓝牙音箱	2 套

品目 1-7 数字化手术室

一、总体要求

1、数字化手术室系统须支持和医院 HIS/PACS/LIS/EMR/手麻等系统的对接及二次开发，可以为术者提供患者相关的各种文档及影像等资料，同时具备患者手术文档及视频等资料和患者信息自动绑定功能，可实时根据患者姓名、ID 号等方式检索调阅，不接受采集电脑工作站信号及二次安装相关软件的方式。系统接口技术根据医院统一的基于中间件技术的数据总线平台，遵循医院统一规范的接口标准（可以采用 HL7, CORBA, EJB, DCOM, Webservice, RPC 等标准，采用消息中间件和企业服务总线等中间件技术实现）。

2、集成 Checklist 手术流程管理系统，整合国际卫生组织 WHO 标准手术安全核查表，同时可根据医院需求进行流程自定义设置。详细记录手术过程且自动存档，签字方式支持电子签名，自动生成 PDF 病例报告，确保病人信息安全有效保存，不可更改，提供预览和表格打印。对病人手术过程进行全面的数字化记录，集中归档，提供医疗病例研究数据，完善医院的信息化建设。可支持术中图文报告生成、预览及打印，可根据手术类型直接调用术中模板，进行自动录入，自动录入可根据不同术式自动对应手术详情等描述。

3、支持与手术室设备的无缝对接，可接入各种标准及非标准视频接口的医疗设备；支持 SDI, DVI, HDMI, VGA, S-Video, 复合视频和高清分量等接口，可对

格式、水平/垂直像素、频率、偏移量、饱和度进行设置，以兼容对应医疗设备，实现非标准信号格式的采集；手术室内实现高清图像无损切换显示，同时将高清图像通过 IP 网络全数字化传输及记录存储。

4、影像可视化：系统平台与手术室腔镜、DSA、电子显微镜、手术摄像机（术野摄像机、全景摄像机）、监护仪等实时影像设备医疗设备集成：将不同视频源、生化生理指标、病历情况以及生命体征参数等传输到手术室内的任一显示终端。

5、影像视频及音频存储记录：全方位、多角度记录手术全过程。可集中储存和回放，方便制作课件和资料保存。

6、手术示教和会诊：系统配合手术示教系统可以与示教室实时通讯，包括手术直播、远程观摩、教学和多方讨论，保证手术室秩序和洁净度。

7、安全的鉴权体系：为确保病人的隐私和医生的学术隐私，手术室可随时终止某路画面对外转播。为手术录像和数据资料建立完善的鉴权体系，敏感信息只对资料所有者开放，杜绝非法用户或低权用户访问，防止隐私外泄。

8、为保证系统运行的稳定性和易用性，系统核心设备要求为嵌入式设备，非工控机加卡方式，系统可自动升级，可灵活扩展，方便预留及新设备接入。

▲9、所投数字化手术室系统厂家需同时提供同一品牌的《数字化手术室系统》《智能门口信息系统》和《手术管理系统》相关软件著作权证书。

二、技术要求

（一）4K 数字化手术室（2 间）

1. 手术室信息化管理平台≥27 英寸工作站

1.1 嵌入式安装，与墙面齐平，整体为挂架式设计，内部具有固定箱体架构。

1.2 前显示面板为防眩高透光玻璃，显示模组需与高透光玻璃高度贴合。

1.3 高清显示器集成 PC 系统，可作为医护工作站使用。工作站支持触摸屏操作。同时配置二维码扫描器。

1.4 鼠标键盘：医用抗菌硅胶一体化鼠标键盘，防水等级不低于 IP65，配置翻折式键盘托。

1.5 内置一块≥24 英寸长条显示屏，显示屏处理器≥4 核，支持 802.11b/g/n 等协议，用于查看计时时间、手术时间、北京标准时间，计时时间可根据使用情况自由选择正计时或倒计时，计时器名称可自由设置，屏幕具备消息通知、计时截止时间图标闪烁提醒，以及录制时间显示功能。

- 1.6 内存：≥8GB DDR4，硬盘：≥500GB SSD。
- 1.7 操作系统：不低于 Windows 10 中文操作系统。
- 1.8 显示屏尺寸：≥27 英寸。
- 1.9 分辨率：≥1920 x 1080，16: 9。
- 1.10 触摸能力：≥10 点电容触摸屏，触控分辨率：≥4096*4096；反应时间 ≤5ms。
- 1.11 视频输出接口：VGAx1、HDMIx1。
2. 嵌入式显示屏（4K 超高清）
 - 2.1 嵌入式安装，与墙面齐平，整体为挂架式设计，内部具有固定箱体架构。
 - 2.2 前显示面板为防眩高透光玻璃，显示模组需与高透光玻璃高度贴合。
 - 2.3 屏幕尺寸：≥65 英寸。
 - 2.4 最高分辨率：≥3840x2160@60Hz。
 - 2.5 屏幕色深：≥10-bit 医用级显示屏；显示颜色：≥10.7 亿色。
 - 2.6 具有白屏幕功能，物理按键直接切换。
3. 4K 超高清全景摄像机
 - 3.1 1/2.5 英寸、≥850 万像素的高品质 UHD CMOS 传感器，分辨率：≥4K(3840x2160)，并且向下兼容 1080P、720P 等多种分辨率。
 - 3.2 镜头：光学变焦：≥12x， $f = 4.4\text{mm} \sim 52.8\text{mm}$ ， $F1.8 \sim F2.6$ ；数字变焦：≥16X。
 - 3.3 最低照度：≥0.5Lux。
 - 3.4 快门速度： $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 。
 - 3.5 输出接口：HDMI、USB 3.0、网络接口，三路可同时输出 4K 视频。
 - 3.6 数字降噪：2D 和 3D 降噪算法。
4. ≥27 英寸医用吊臂显示器（4K 超高清，含显示器吊臂）
 - 4.1 屏幕尺寸：≥27 英寸，分辨率：≥3840*2160。
 - 4.2 接口包括但不限于 DP/HDMI/DVI/SDI 等。
 - 4.3 配置显示器吊臂。
5. 4K 超高清术野摄像机（含术野挂臂）
 - 5.1 传感器尺寸：≥1/2.5 英寸；高性能 CMOS 传感器。
 - 5.2 输出分辨率：≥4KP30/25；≥1080P60/50；输出接口：HDMI 类型。

5.3 变焦能力： ≥ 20 倍光学变焦；焦距： $f=4.4\text{mm}-88.4\text{mm}$ 。

5.4 配置术野摄像机挂臂。

6. 数字化手术室系统主机（4K）

6.1 主机采用标准单一机箱，电信级背板拔插式结构设计，输入/输出板卡采用板卡式设计可自由配置，输入/输出卡支持 HDMI、DVI、VGA、AV、SDI、HDBaseT、光纤 7 种信号无缝切换板卡，支持带电拔插升级维护。

6.2 主机配置 12 (in) x 12 (out)；分辨率最高支持 4096x2160@60fps；并向下兼容，色域支持 RGB 4:4:4、RGB 4:2:2、RGB4:2:0、YUV 4:4:4、YUV 4:2:2、YUV 4:2:0。

▲6.3 主机应采用多功能一体化集成设备，单机支持音频处理、视频无缝混矩、可编程中控、录播编解码、视频互动终端、多方互动 MCU 等功能，并支持 B/S、C/S、GUI 三种集中可视化管理。需提供符合 CMA 和 CNAS 互认的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。

▲6.4 内置多点视频服务器 MCU 功能，标准 RTSP/H.323/SIP 互动协议，可与其他终端独立实现多方互动组会。需提供符合 CMA 和 CNAS 互认的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。

6.5 内置中控模块，可控制全景、术野、显示器等外设并可扩展至其他设备。

▲6.6 主机具有 ≥ 8 路红外发射接口、 ≥ 8 路 RS232 串口、 ≥ 2 路 RS485 接口和 ≥ 8 路 I/O 接口。需提供设备后背板清晰图片证明文件，同时提供符合 CMA 和 CNAS 互认的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。

6.7 支持多路码流实时存储、视频可进行单画面录制、多画面录制，录制过程中可暂停。

6.8 支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H.323/SIP/HTTP 等协议。

7. 数字化手术室系统软件

7.1 软件具有可实现交互管理、手术管理、患者信息查询、视频路由切换、设备控制、手术室设备管理查询、手术计时、示教会诊、背景音乐、手术录像及视频回放查询、手术视频显示模式保存等功能。

▲7.2 软件具备手术术前安全检查表，支持主刀医生、麻醉师、巡回护士的电子签名和预览打印功能；具备手术病程记录表，支持主刀医生电子签名和预览打印功能；支持提前创建诊断术语模板，支持模板选择，支持添加当前术者术中截图；

生成 PDF 报告；支持保存至院方信息系统，支持远程打印纸质版；具备术后医嘱记录表，支持主刀医生电子签名和预览打印功能；内容支持录入或从医院信息系统对接显示。需提供以上功能的软件功能界面截图，同时提供符合 CMA 的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章；检测内容需包含以上信息。

▲7.3 软件支持 HL7, CORBA, EJB, DCOM, WebService, RPC 等标准协议；遵循医院统一标准接口规范，能够与医院 HIS/PACS/LIS/EMR/手麻等系统的对接，并支持二次开发；能够设置手术排班对接服务，包含类型选择；PACS、EMR、检验信息、医嘱信息对接方式的设置管理。软件与医院信息系统对接后能以列表形式按时间顺序展现当前手术室所有手术；可查看以往或未来需进行手术的患者数据；支持对已完成和未完成进行分类展示手术列表；支持以患者姓名、手术名称、ID 号、手术时间、主刀医生等关键词检索查阅；支持新建手术和快速开始手术；支持对手术信息进行删除操作；支持患者数据的增删改查操作。需提供以上功能的软件功能界面截图，同时提供符合 CMA 的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章；检测内容需包含以上信息。

▲7.4 软件支持以卡片的形式，模块化的布局展示手术信息、病人信息、PACS 影像、检验信息、电子病例、医嘱信息和手术排班数量，并实现集中调阅；视频路由切换保存场景模式选择，可以一键调用。需提供以上功能的软件功能界面截图，同时提供符合 CMA 的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章；检测内容需包含以上信息。

7.5 软件支持接入全景摄像、术野摄像、监护仪、内窥镜、DSA、CT、超声、电子显微镜等医疗设备的信号；信号源以列表的形式进行展示，当输入视频信号源超过显示条数时，支持信号源列表翻页展示。

7.6 影像输入支持标准及非标准视频接口的医疗设备，影像接入并实现影像预览和切换功能；可自动匹配格式、水平/垂直像素、频率、偏移量、饱和度等参数。

7.7 支持展示手术室内输出显示屏数量；可以根据术中使用，通过拖动或点选的方式，将输入信号源以单画面或者多画面组合的形式任意无损切换至手术室内任意一块显示屏上；支持切换手术示教转播及观摩信号；支持 4K60 及以下格式分辨率显示切换

7.8 视频切换支持多画面组合输出，提供多种画面组合模式，包含单画面、画中

画、2/3/4/5/6 等。

7.9 软件支持将接入系统的全景摄像、术野摄像、医疗设备影像以及网络视频源进行录制；能够录制 6 路单路手术视频和 1 路手术多画面视频；包含 1080P 或 4K 分辨率；录制任务开始后，能够在所有界面实时显示录制时长；具备录制开始、录制暂停、录制恢复和录制停止操作；支持录制时长的常态化显示，软件提供单画面、画中画、二分屏、三分屏、四分屏、五画面、六画面等多种画面组合模板；录制操作时可随时调用。

▲7.10 软件支持以患者姓名、手术名称、ID 病例号、手术时间、主刀医生等关键词检索手术视频和手术术中截图；支持将存储的手术视频和术中截图以列表和缩略图的方式展现一台手术或某一时间内全部存档资料，缩略图将视频和图片单独分类；所有存档资料均自动关联当前手术患者信息和手术信息；支持对存档的视频和图片数据进行全选、反选、播放、删除和下载操作，支持对视频和图片添加文字备注；列表和缩略图分类展示支持翻页查看。需提供以上功能的软件功能界面截图，同时提供符合 CMA 的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章；检测内容需包含以上信息。

7.11 软件支持对全景摄像、术野摄像机等设备的集中控制管理，具备相应的可视化控制界面；摄像系统包含云台、预置位、缩放、光圈、对焦等功能的调节

7.12 软件提供手术计时功能，提供标准手术计时：正计时、倒计时，可同时支持添加多个手术计时器同时显示计时，也可手动新建添加计时器，并可编辑命名（如止血倒计时、麻醉正计时）等，支持提前预设计时器模板，手术计时截至支持音频报警或闪烁提示。

7.13 软件能够添加单个音乐文件或音乐文件夹，支持对导入的音乐进行全选、反选和删除操作，支持上下曲切换、播放进度条拖拽、播放模式、音量调节等功能。

7.14 支持手术室相关设备管理、维护等信息的录入，并提供设备图片上传功能。

7.15 支持对手术应用的新建、编辑、删除和刷新操作。

7.16 支持完整的权限管理，相应权限用户只能观看和操作权限内的功能以及视频影像数据。

7.17 支持手术示教功能，系统配合示教室系统可在示教观摩时实现音画同步，示教端画面切换，可建立多方音视频同时交互。

8. 高清医疗一体机

8.1 设备应采用高度集成一体化专业设备,纯硬件嵌入式架构设备,集录播管理、流媒体转发、H.264/H.265 高清编码于一体,支持标准的 RTSP、ONVIF 协议。

8.2 单台设备支持 ≥ 8 路音视频编码, ≥ 4 路音视频解码, ≥ 1 路8画面合成,H.264 HP/H.265 高清视频编码算法,G.711A/G.711U/AAC 音频编码算法,编码分辨率、码率、采样率可调,最高支持 4K60HZ 接入。

▲8.3 视频输入支持 ≥ 6 路 HDMI、Type-C 视频输入接口,视频输出接口支持 ≥ 4 路 HDMI 输出接口;音频输入及输出接口: ≥ 8 路麦克风接入,自带 $\geq 48V$ 幻象电源,每路输入具有平衡/非平衡处理; ≥ 2 路立体声线路接入;音频输出接口: ≥ 4 路线路输出,提供设备实物后背板图片证明文件。

▲8.4 内置音频处理模块,支持回声消除 AEC,反馈抑制 AFC,环境降噪 ANC 等功能;麦克风变声保护等音效处理功能;提供功能截图证明文件。

8.5 支持语音激励功能,支持设置 MIC 语音激励调取摄像机画面、导播特写。语音激励关系支持保存为预案场景。

8.6 支持多路视频的录制存储,可同时开启 ≥ 4 个录制任务,并且录制任务可分别进行独立控制,内置 $\geq 2T$ 容量硬盘,可扩展至 $\geq 4T$; ≥ 20 路音视频码流实时存储。

8.7 支持 FTP 手动/定时/结束自动上传模式;支持手动/定时预约/开机录制;支持网络直播/点播/文件查看、下载、删除等管理;支持多任务分时分录;支持硬盘文件本地视频输出端口直接回放。

8.8 支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/ H.323/SIP/HTTP 等流媒体协议。支持多流多画面、单流单画面;支持直播并发功能。

9. 4K 光纤传输器

9.1 支持 HDMI2.0/2.1 版本视频格式,最大带宽 72Gbps。

9.2 无节点传输可达 500m,抗干扰能力强。

9.3 线径 $\leq 3.8mm$ 功耗 $\leq 550mW$ 。

9.4 支持 4K60Hz 无损 4:4:4 格式信号,并向下兼容。

10. 无线耳麦

10.1 一拖二式设计,双通道,综合频率响应: $\geq 50Hz \sim 18KHz$ 。

11. 吸顶音箱

11.1 吸顶式扬声器，阻抗： $\geq 8\Omega$ 。

11.2 频率响应： $\geq 45\text{Hz}-20\text{KHz}$ ；灵敏度： $\geq 88\text{dB}$ 。

12. 音频功放

12.1 双通道功率功放主机；输出功率： $\geq 60\text{W}\times 2(4\Omega)$ ，信噪比： $\geq 55\text{dB}$ 。

13. 时序电源

13.1 ≥ 8 路电路控制，每路配备电路指示灯。

13.2 支持稳压保护、短路保护、过放保护、过载保护、过压保护、过流保护。

14. 交换机

14.1 ≥ 16 口全千兆端口； $\geq 10/100/1000\text{Base-T}$ 电口，MAC 表： $\geq 8\text{K}$ 。

15. 数字化综合布线

15.1 提供数字化手术室系统内涉及的相关高清音视频、网络线材，以及部分接插件和转换设备等。

16. 内嵌式设备机柜

16.1 定制机柜，带自动散热模块；嵌入式安装，标准机柜尺寸；可安装在手术室墙面夹层内，无需在手术部或其他空间专门规划安装区域。

（二）数字化手术室音视频线材

1. 数字化手术室音视频线材预留

1.1 数字化手术室系统内涉及的相关高清音视频，以及部分接插件和转换设备等。

1.2 提供手术室内视频传输光纤基础布线。

1.3 提供手术室内音频传输线材基础布线。

（三）智能门口信息系统（8 间）

1. 智能门口信息系统（含软件模块）

▲1.1 屏幕尺寸： ≥ 12 英寸。（提供设备实物尺寸图）

1.2 屏幕类型：高清 IPS 广视角显示屏。

1.3 触摸功能：电容触摸屏。

1.4 操作系统：Android。

1.5 机身材质：采用高档铝合金抗菌机身，钢化玻璃面板，符合医院环境要求，便于清洁维护。

1.6 信息显示：支持与医院信息系统数据对接，集成显示手术信息、医护信息、患者信息、手术状态等实时信息。

▲1.7 可变色灯带：屏幕集成可变色灯带，可通过 RGB、HVAC 控制协议实现灯带多种颜色无极变换，设定不同颜色对应不同手术状态。灯带颜色可根据医院需求定制。（提供证明此功能的案例现场图片）

2. 家属等候区信息发布系统（含软件模块 1 套）

2.1 屏幕尺寸：≥65 英寸；存储内存：≥32GB。

2.2 支持显示等待手术、手术中、复苏中、手术完成的患者手术进度信息；支持自动的状态提醒以及特殊情况下语音和文字通知。

3. 挂墙无线扫码枪

3.1 扫码类型：支持条形码、二维码、复合码。

3.2 工作模式：扫码枪通过底座实现数据传输，确保扫码数据传输稳定快速。

3.3 安装方式：扫码枪和底座需挂墙安装，保证扫码枪固定不掉落。

▲3.4 扫码核对功能：实现患者腕带扫码信息核对功能。扫描患者腕带后，在门口信息屏上显示患者的手术匹配信息，并进行弹窗提示。（提供软件功能截图证明）

4. 智慧化手术部集成平台

4.1 支持系统登录功能，支持自定义账号密码登录。

4.2 支持不同人员、角色、科室的权限管理。

4.3 支持与医院 HIS、手麻等信息系统的数据对接，实现业务的无缝衔接。

4.4 支持与医院系统基础数据字典信息同步功能，包括人员信息、设备信息、物资信息等。

5. 手术管理系统

5.1 支持与 HIS、手麻系统等厂家的数据对接，实现业务的无缝衔接。

▲5.2 支持今日手术总览、手术级别统计、手术数量统计、首台准点率等，同时可对手术部所有手术进程进行实时总览，不同颜色代表不同手术状态。（提供软件功能截图证明）

▲5.3 支持单间手术室的详情查看，显示今日手术安排以及手术详情。（提供软件功能截图证明）

5.4 支持多维度手术记录查询功能。

6. 服务器

6.1 2U 机架式服务器/2 颗银牌 4314(2.4GHz)/128G/3*4T SATA/RAID 5/2*800W

双电/导轨/双口千兆网卡。

（四）示教室系统（1 间）

4.1 示教高清解码终端

4.1.1 整体高度集成一体化设计，集录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能于一体，嵌入式架构，满足双向音视频交互、控制、录制等功能。

4.1.2 主机支持 ≥ 6 路高清视频解码；支持 7x24 小时连续工作。

4.1.3 视频编码格式支持 H.264HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48KHZ 可调，音频编码码率 8-320kbps 可调。

4.1.4 支持 ≥ 1 路画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 $\geq 1080P$ 。

4.1.5 内置音频处理器模块：支持混音编组、自动反馈抑制 AFC、自动回声消除 AEC、自动噪声消除 ANC。需提供音频处理器软件界面证明。

4.2 示教工作站（含示教软件）

4.2.1 所有手术室信号源以列表形式显示在左侧，支持列表缩放。支持手术信息显示，显示手术名称、患者名称、医生名称等。支持一键录制，录制通道选择及录制时长显示等功能。支持多画面布局 1/2/4/6，画中画等，可自定义多画面样式及画面选择。支持画面拍照、云台控制、字幕添加等功能。多方交互，在示教室可同时和前端 3 间手术室进行音视频交互。

4.2.2 整机为 PC 工作站，CPU 处理器： ≥ 14 代 i5；内存： $\geq 16G$ ；存储： $\geq 512GB$ SSD。配备正版稳定主流操作系统。配置 1 台 ≥ 27 英寸显示器，分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ 。

4.3 高清全景摄像机

4.3.1 传感器尺寸： $\geq 1/2.8$ 英寸；高品质 CMOS 传感器；有效像素： ≥ 207 万。

4.3.2 输出分辨率： $\geq 1080P60$ ；向下兼容视频格式：

1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/59.94。

4.3.3 变焦能力： ≥ 12 倍光学变焦， ≥ 10 倍数字变焦；焦距： $f=4.1 \sim 49.2mm$ 。

4.4 86 寸触控一体机（4K）

4.4.1 显示尺寸： ≥ 85 英寸。分辨率： $\geq 3840 \times 2160 @60 Hz$ 。20 点触控，零

贴合触摸工艺。

4.4.2 操作系统：不低于 Android 13.0，内存： ≥ 4 GB，存储： ≥ 64 GB。

4.5 交换机

4.5.1 ≥ 16 口全千兆端口； $\geq 10/100/1000$ Base-T 电口，MAC 表： $\geq 8K$ 。

4.6 无线麦克风

4.6.1 VHF 双通道无线麦克风，有效距离达 50-80m。

4.7 音频功放

4.7.1 双通道功率功放主机；输出功率： $\geq 60W \times 2$ (4Ω)，信噪比： $\geq 55dB$ 。

4.8 吸顶音箱

4.8.1 吸顶式扬声器，阻抗： $\geq 8\Omega$ 。

4.8.2 频率响应： $\geq 45Hz-20KHz$ ；灵敏度： $\geq 80dB$ 。

4.9 调音台

4.9.1 ≥ 8 路单声话筒输入，立体声输出。 ≥ 99 种 DSP 数字混响效果。每分路带 48V 幻象电源供电。支持 AUX 输出。

4.10 时序电源

4.10.1 ≥ 8 路电路控制，每路配备电路指示灯。

4.10.2 支持稳压保护、短路保护、过放保护、过载保护、过压保护、过流保护。

4.11 机柜

4.11.1 1.2m 22U 标准机柜，用于安装示教室设备。

4.12 线材

4.12.1 提供示教室系统内涉及的相关高清音视频、网络线材。

（五）全电动液压手术床（2 套）

1、性能要求：

1.1 全电动手术床，带水平移动功能。

1.2 电动液压，采用非齿轮式联动系统，无外露连接件，以保证使用过程中的安全，术后清洁方便。

1.3 手术床台面功能有升降，头脚倾，左右侧倾，背板上下折，腿板上下折，一键式折刀位，一键式沙滩位；采用脚踏板机械刹车。手术床可在前后倾到极限体位时，可同时进行左右倾斜的调整，满足临床对于手术的需要。

1.4 手术床电动控制系统：遥控器为夜光型触摸键盘（适用于内窥镜手术低亮度

环境), 光信号显示功能, 遥控器具有一键回“0”功能, 开锁状态下键盘自动保护。其中:

- a) 台柱控制面板 (标准配置), 用于应急或辅助控制手术床调节;
- b) 有线夜光型遥控器 (适用于内窥镜手术低亮度环境, 标准配置);
- c) 具有两套独立电子操作系统, 一套为有线控制, 另一套为手术床床体备用操作控制系统 (面板), 二套系统独立运行, 确保手术床在线控发生故障时仍能可靠地运行。每套系统均设置手术床的各种体位及电池电量状态等功能。
- d) 可通过遥控器按键切换正反向位, 正反向的接口完全相同, 便于术中使用时获得最大的摄片空间。
- e) 具有一键折刀位和一键反折刀位功能。

1.5 在坐姿手术体位中, 最低端距地面的高度 $\leq 600\text{mm}$, 保证头部、颈部、肩部等手术要求, 通过床面调节可低至 520mm 。

2、手术床技术参数:

2.1 手术床最大载重量: $\geq 360\text{ Kg}$, 无限制体重 $\geq 180\text{ Kg}$

2.2 手术床净重: $\geq 190\text{ Kg}$, 保证手术床的稳定性

2.3 纵向倾斜(头脚倾): $\geq +25^\circ / -25^\circ$

2.4 侧向倾斜(左右倾): $\geq +15^\circ / -15^\circ$

2.5 背板(上下): $\geq +75^\circ / -40^\circ$

2.6 腿板上下折: $\geq 0^\circ / -90^\circ$

(六) 数字化手术室无影灯

1、采用 LED 冷光技术, 每组 LED 光源都有单独的透镜聚光。

2、母灯及子灯均符合 DIN1946-4 现代层流手术室感控要求。

3、灯头操作扶手与灯头一体成型。

4、灯头采用一体化无螺钉设计, 无拼接缝隙, 清洁更方便。

5、手术灯灯头防水防尘等级: IP55。

6、母灯最大中心照度 $\geq 160,000\text{Lx}$, 子灯最大中心照度 $\geq 160,000\text{Lx}$ 。

7、光柱深度 (大光斑): $\geq 1400\text{mm}$ 。

▲8、光斑直径可以调节, 母灯及子灯均满足最小光斑直径 $\leq 140\text{mm}$, 最大光斑直径 $\geq 320\text{mm}$ 。

9、母灯深腔照明率: 100%, 子灯深腔照明率: 100%。

- ▲10、术种预设手术照明场景模式≥6 种，并支持自定义设置。
- 11、显色指数 Ra： ≥99，显色指数 R9： ≥ 97。
- ▲12、具备色温可调功能，可调范围： 3500K-5100K， ≥5 级可调。
- 13、具有多功能操作手柄，能够通过操作手柄实现光斑和照度调节。
- ▲14、具备无线摄像，光学变焦≥8 倍，无线摄像与多功能手柄无工具快速更换（数字化手术室房间配备）。
- 15、小 C 臂绕大 C 臂旋转范围无限位，且灯头绕 C 臂旋转范围无限位。
- 16、腔镜模式环境光光斑直径≥60cm，可覆盖胸腹腔；光斑均匀性≥50%；照度 ≥3000lux。
- 17、多灯头色温和照度可同步调节。
- ▲18、无影灯采用模块化设计，安装时不需要拆卸天花且不会改变层流结构，即可于无影灯旋转体基础上升级第三臂或第四臂显示器悬挂系统。
- 19、具备照度稳定技术，保证手术灯十年寿命周期内照度稳定。
- 20、配备显示器支臂。

三、配置清单

4K 数字化手术室（2 间）			
序号	产品名称	数量	单位
1	手术室信息化管理平台≥27 英寸工作站	2	套
2	≥55 英寸嵌入式显示屏（4K 超高清）	2	套
3	4K 超高清全景摄像机	2	台
4	≥27 英寸医用吊臂显示器（4K 超高清，含显示器吊臂）	4	台
5	4K 超高清术野摄像机（含术野挂臂）	2	台
6	数字化手术室系统主机（4K）	2	台
7	数字化手术室系统软件	2	套
8	高清医疗一体机	2	台
9	4K 光纤传输器	12	套
10	无线耳麦	2	套

11	吸顶音箱	4	支
12	音频功放	2	台
13	时序电源	2	台
14	交换机	2	台
15	数字化综合布线	2	批
16	内嵌式设备机柜	2	台

智能门口信息系统（8 间）			
序号	产品名称	数量	单位
1	智能门口信息系统（含软件模块）	8	套
2	家属等候区信息发布大屏（含软件模块 1 套）	1	台
3	挂墙无线扫码枪	8	套
4	智慧化手术部集成平台	1	套
5	手术管理系统	1	套
6	服务器	1	台

示教室系统（1 间）			
序号	产品名称	数量	单位
1	示教高清解码终端	1	台
2	示教工作站（含示教软件）	1	台
3	高清全景摄像机	1	台
4	86 寸触控一体机（4K）	1	台
5	交换机	1	套
6	无线麦克风	1	套
7	音频功放	1	条
8	隐藏式吸顶音箱	2	支
9	调音台	1	台

10	时序电源	1	台
11	机柜	1	台
12	线材	1	批

全电动液压手术床（2 套）			
序号	产品名称	数量	单位
1	多功能电动液压手术床	2	套
2	头板	2	个
3	延长板	2	个
4	有线遥控器	2	个
5	腿板(分体式)，可外展	4	个
6	手板	4	个
7	记忆海绵床垫	2	套
8	麻醉架	2	个
9	水平转动收缩杆	2	个
10	夹头	2	个
11	截石位腿架	2	套
12	肩托	2	套
13	侧卧位挡板	2	套
14	脚挡	2	套
15	约束带	6	个
16	电源线	2	套