## 第六章 采购项目商务和技术要求

**按照采购单位提供的技术要求拟制。关键性技术指标参数前标记“★”符号，一般性指标参数前不作标记。**

**带“★”条款需提供技术支持材料【①技术要求中明确的技术支持材料以具体项目为准；②未明确的技术支持材料可以从（不限于）以下支持材料选择：产品规格表、产品宣传彩页、技术白皮书、制造商官方网站发布的产品信息、说明书等或检测机构出具的检测报告等技术材料支持的（定制产品除外）；③定制产品的技术支持材料可提供响应承诺。】**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **需求名称** | **技术参数和需求内容** | **备注** |
| **此项为实质性响应，不允许负偏离** | 基本要求 | 1.智慧病房系统一套，包含用于患者放射性核素内照射治疗剂量计划的高性能计算机、呼叫对讲系统、输液监控系统、放射防护监测系统、教学宣教音响设备、投影仪和宣教室显示大屏等。 2.本项目软、硬件要求均为国产品牌。 |  |
| 配置要求 | 1.高性能计算机2台； 2.呼叫对讲系统，包含 护士站主机2台、医护管理系统服务器和多媒体显示屏各1套、卫浴间紧急呼叫器14个、床头智慧屏40个、病房门口屏24个、走廊智慧双面屏2个及配套软件； 3.智能输液报警系统,包含传感器20个、主机1套及配套软件； 4.辐射剂量及药物污染监测系统,包含辐射剂量率仪5个、主机1套、高清视频头4个及配套软件； 5.教学宣教音响设备1套； 6.投影仪和宣教室显示大屏各1套； |  |
| 1 | 技术力量 | 无 |  |
| 2 | 性能指标 | |  |
| 2.1 | 高性能计算机 | |  |
| 1 | 1.类型：笔记本电脑； 2.处理器：内核数≥8，线程数≥12，最大睿频频率≥5.0GHz； 3.独立显卡：容量≥24GB； 4.显示屏：≥16英寸； 5.内存：≥64GB； 6.硬盘：≥4TB； 7.光驱：内置; 8.正版操作系统； 9.办公软件：正版Office; | |  |
| 2.2 | 呼叫对讲系统 | |  |
| 2.2.1 | 医护管理主机 | 硬件  1.数量：2台； 2.主芯片：≥4核 ，≥1.5GHz主频； 3.内存：≥2GB； 4.存储：≥16GB； 5.显示屏：≥10.1寸，分辨率：≥1280\*800;  软件  1.采用多点触控电容显示屏操作。每个触摸按钮可以显示整个病区下的，所有病人的名字、性别、护理等级，点击可显示每张病床分机上更具体的患者信息。 2.语音对讲：可与病床分机双工对讲；对讲方式有免提、手柄。语音清晰，不失真。 **\*3.支持同步HIS数据，实时更新床位信息数据。** 4.主副机管理：所有管理机都可以是管理机，也可以是副机。有呼叫的时候，系统支持主/副机模式，副机实时同步管理机数据，振铃提醒呼叫，并可以直接接听通话对讲。 5.可显示每路病床智能终端、分机的患者信息。 **\*6.不间断呼叫：管理机可显示多路分机的呼叫，并记忆保持；不论管理机是在待机、通话、还是广播状态下，分机均能正常呼入。** 7.支持呼叫队列可视化：当有多个呼叫来临时，医护管理机上支持呼叫的队列的显示，并支持选择接听；支持一边接听，一边操作其他呼叫。 8.支持信息推送功能：可通过消息提醒方式和宣教信息方式推送至床头智能终端。 |  |
| 2.2.2 | 医护管理主机 | 9.语音播报：病床智能终端、分机、门口机呼叫时，可语音播报“XX床 呼叫”和“XX房 呼叫”或病床终端、分机的备注信息。 10.同步显示：病床智能终端、管理机、病房门口机、走廊显示屏可同步显示呼叫信息。 11.支持自定义分区广播，可通过床头机、床旁终端和病房门口机类别进行分项添加，实现单点或者多点进行广播功能。 **\*12.支持显示呼叫记录功能，医护管理机分别显示呼入、呼出、未处理记录且显示类型、呼叫设备、时间、通话时长等信息；** 13.音量调节：可单独设置白天、夜晚病床智能终端、分机的呼叫音量、通话音量。 14.支持手动调整亮度，设置灭屏时间。 15.在线检测：可实时检测床头分机的在线状态，播报提醒床头分机的掉线信息，方便调试、检修和维护。 16.支持医护管理机自动检测离线或者在线状态：可实时查看医护管理机与服务器平台连接状态 **\*17.支持双模对讲：支持服务器联机和服务器脱机两种工作模式，不管终端与服务器是否联通，均不影响床头智能终端与医护管理机、病房智能终端进行双向呼叫通话对讲。** 18.支持留言留影功能：护士人员通过医护管理机进行视频、音频留言留影交接，并支持医护管理机查看交接记录。 |  |
| 2.2.3 | 多媒体大显示屏(护理白板) | 硬件 **\*1.屏幕尺寸：≥55英寸；** 2.显示类型：LED背光； **\*3.分 辨 率：≥3840\*2160；** 4.CPU：四核, 主频≥1.7GHz； 5.内存 ：≥4GB； 6.存储 ：≥16GB 7.触摸方式：红外触摸; 8.Android操作系统，千兆网口  软件功能 1.显示出入院统计：出院人数、入院人数 2.根据护理等级分类查询不同患者的床位数 3.护理信息查询不同床位 4.显示患者注意事项便捷查询 5.显示预约检查：患者信息、检查项目、时间点 6 显示特殊用药患者列表便捷查询 7 责任分工:展示当天值班护士与所负责床号信息，同时可以直接在大屏上手动进行调整。 8 显示备忘录新增、删除、编辑、查询 **\*9 宣教视频播放培训** 10 今日治疗：查看不同职工今日治疗任务以及床位号 11 交接班：支持编辑不同床位的护理记录；支持查询体征信息，支持查询患者检查报告 12 查询患者一览表：显示患者信息，诊断，食物注意事项，防范事项，过敏，责任医生，责任护士 |  |
| 2.2.4 | 多媒体大显示屏(护理白板) | 13 排班：可分时间查询不同班次、周期、排班时间、职工名称。 **\*14 输液监测：支持和输液系统对接，实时显示输液进度，对输液速度异常、即将结束的输液、结束的输液床位进行声图文提示。** 15 护理一栏表：实时了解病区的概况，展现常规护理内容，如测血压、床边血糖、心电监护、氧气吸入、防压疮、出入量、雾化吸入等，根据医嘱执行的情况，提供护士人员与责任病床护理项目的对应关系视图，方便护士人员快速查阅。 16 重点提示栏：显示病人总数、今日入院、今日出院、危重病人、今日手术患者、明日手术患者、迁床患者等。 17 任务列表：根据his医嘱及护理项目生成护理任务，比如病区内各时间点需测量的体征的任务，抽血任务，输液任务等；任务推送：可以将患者对应的护理任务，宣教推送的患者微信端。任务提醒：过时未执行护理任务提醒；当前待执行任务提醒；未来待执行任务；任务确认：可以看到患者任务完成情况。 **\*18 联动提醒：显示增援、呼叫、卫生间呼叫的请求信息并进行置顶与颜色区分显示，当多路同时发起请求时，可循环显示呼叫内容，并带有语音播报功能。** |  |
| 2.2.5 | 床头智慧屏 | 硬件 1 CPU：4核，主频≥1.5GHz。 2 内存≥2GB。 3 存储≥4GB。 4 屏幕 ≥7英寸。 5 分辨率 ≥1024×600。 6 触控：多点电容式触摸屏。 7 呼叫手柄：呼叫、息屏、照明键等。  软件功能 1 呼叫/解除：可向医护管理机呼叫与解除呼叫。 2 对讲：可与医护管理机对讲，支持音频对讲。 3 护理增援：可向医护管理机发送请求增援。 4 显示电子床头卡：床位号、病人姓名、性别、年龄、护理等级、责任医生、责任护士、入院时间、住院编号、时间、饮食注意事项、过敏、防范事项。 5 广播播放：可通过网络接收医护管理机的MP3文件广播或喊话。 6 宣教视频：可播放医护管理机发送的宣教视频。 7 消息通知：可接收平台发送的文字消息。 **\*8 设备联动功能：当病区网络与中心服务器平台断开连接时，仍可实现医护管理机和病房智能终端之间呼叫联动功能。** 9 患者生命体征监测数据采集上传：通过相应的体征检测设备，可以实现患者生命体征数据的采集和自动上传，减轻护士的工作量，提高数据的准确性。并可实现体征异常报警，医护分机上可查看到体征报警信息 |  |
| 2.2.6 | 病房门口屏 | 硬件 1 屏幕 ≥ 12英寸； 2 分辨率 ≥ 1080\*1920  3 CPU：≥4核，主频 ≥ 1.5GHz 4 内存 ≥ 1GB，存储≥ 4GB 5 触控：多点电容式触摸屏 软件功能 1 信息显示：病房床位预览，可显示当前日期和时间、房间号、病床号、病人姓名等基本信息。可显示该房间的责任护士姓名、责任医生姓名。 2 可同步管理机显示房间内的病床呼叫信息。 3 呼叫对讲：可呼叫护士站管理机、医生办公室管理机，并双工对讲。 4 广播播放：可通过网络接收医护管理机的MP3文件广播或喊话。 5 显示床头智能终端的呼叫或卫生间求助按钮，可选择接听，并全部记忆保持。 6 单独设置白天、夜晚病房智能终端的呼叫音量、通话音量。 7 门口分机雷达感应功能：门口分机雷达感应功能开启，周边无人时自动熄屏，雷达感应距离可达5米，节约能源、确保设备使用寿命。 |  |
| 2.2.7 | 走廊智慧屏 | 硬件 **\*1 屏幕≥ 28 英寸；** 2 分辨率≥ 1920\*600 （A/B面同） 3 CPU≥ 4核， 主频≥1.5GHz 4 内存≥1GB 5 存储≥8GB 软件功能 **\*1 可按病床呼叫、洗手间呼叫、输液报警、护理增援状态分类显示呼叫信息；呼叫时，呼叫信息滚动显示，以提示正在呼叫中；** 2 洗手间呼叫时，可滚动显示“XXXX房 卫生间报警”； 3 输液报警时，可滚动显示“XXX床 输液完毕”； 4 护理增援时，可滚动显示“XXX床 请求增援”； 5 无呼叫时显示时间. |  |
| 2.2.8 | 卫浴间求助按钮 | 硬件 1 防水设计：IP68防水等级 2 壁挂式安装 3 可拉线或按键报警，报警时有指示灯提示 4 带独立取消键，可及时取消。 软件功能 **\*1 支持与床头智能终端/病房智能终端相连接，将信息推送到护士站** |  |
| 2.2.9 | 服务器 | 1、类型：机架式服务器； 2、CPU：≥8 核心 3、内存：≥32GB DDR4； 4、本地硬盘：SAS 可用容量≥2T 5、冗余电源、风扇； |  |
| 2.3 | 智能输液报警系统 | |  |
| 2.3.1 | 传感器（两种类型任选一） | 检测方式：电磁探测 硬件 1 滴速探测上限≥140 2 滴速探测下限≤6 3 滴速测量精度：≤±6% 4 识别输液完成时间：≤25 S 5 识别输液堵塞时间：≤25 S 6 识别输液过快过慢时间：≤30滴内 7 识别空气柱锁死报警：≥0.2mL的空气柱 **\*8 支持与多媒体大显示屏(护理白板)联网** |  |
| 2.3.2 | 传感器（两种类型任选一） | 检测方式：重力探测 硬件 1 称量范围：0–2000g 2 测量精度 2.1 重量≤500g：精度为±1g 2.2 500g≤重量≤2000g：精度为±0.05% 3 充电电池连续使用时间 ≥24小时 4 支持语音播报/灯光提示  **\*5 支持与多媒体大显示屏(护理白板)联网** |  |
| 2.3.3 | 服务器 | 1、类型：机架式服务器； 2、CPU：数量≥2，单cpu≥8 核心 3、内存：≥32GB DDR4； 4、本地硬盘：SAS 可用容量≥900G 5、冗余电源、风扇； 6、正版windows操作系统 |  |
| 2.3.4 | 配套软件 | 1 信息显示：提供显示患者姓名、性别、年龄、住院号、输液状态、滴速等相关信息功能。 2 数据同步：提供实时更新输液患者相关信息。 3 异常提醒：网络连接/断开提醒、晃动警告、重量过载警告、药品被取走/放回提醒 4 低电提醒：剩余电量低于预设的警戒值报警 5 特别提醒：剩余液量倒计时标尺可设置，支持以不同的标识区分不同报警状态 6 连续输液：支持24小时连续输液，并实时显示剩余液量和滴速，满足特殊病人连续输液的输液场景 **\*7 同步报警：支持在多媒体大显示屏(护理白板)上同步显示上述声光提醒报警。** |  |
| 2.4 | 辐射剂量及药物污染监测系统 | |  |
| 2.4.1 | 辐射剂量率仪 | 1 测量射线类型：X、γ射线 2 相对误差≤±15%  3 响应时间≤1s 4 测量范围：0.01uSv/h - 100mSv/h 5 能量响应：30keV - 2MeV  6 单位选择:可选CPS、uSv/h、uGy/h 7 液晶显示：触摸屏 8 屏幕尺寸 ≥ 4英寸 9 功能：数据实时显示，功能设置，数据调阅，输出等 11 声音报警：可预设二级别报警 12 光学报警：可预设二级别报警 13 实时数据采集：具备 14 实时数据显示：具备 15 数据自动存储功能：具备 16 存储空间 ≥ 8G 17 本机调阅数据功能：具备 18 数据输出功能：具备 **\*19 在线自动数据传输功能：可实时上传监测数据** 20 剩余剂量监测功能：具备远程监测患者体内碘-131残留剂量 21 数量5个 |  |
| 2.4.2 | 主机工作站 | 硬件 1 CPU ≥4核，主频≥2GHz 2 内存 ≥ 8GB 3 显示器 ≥ 20英寸  4 硬盘 ≥2T 5 操作系统需支持上层辐射剂量及药物污染监测系统  软件功能 1 数据监控：通过网络实时采集科室内安装的全部剂量率仪数据，并显示。 2 数据库：管理、存储整个科室剂量监控数据，并根据需要，提供查询，归档。 **\*3 数据分析：基于各监测点数据，提供相关分析处理，形成曲线、图表、统计报表。** **\*4 视频监控：通过网络实时采集并显示各高清摄像机的视频。** |  |
| 2.4.3 | 高清摄像机 | 1 像素 ≥ 5MP **\*2 分辨率 ≥2880x1620**  3 清晰度≥ 1620p 4 监控类型：半球监控 5 数量≥4个 6 网口千兆； |  |
| 2.5 | 教学宣教音响设备 | |  |
| 2.5.1 | 功放调音台一体机 | **\*1 功放功率 ≥ 8Ω 300W x 2** 2 音频/话筒单独输入 ≥ 8 路 **\*3 带蓝牙、USB/SD播放，操作界面屏幕显示** 4 16种DSP混响效果 5 双7段音乐均衡 6 专业3段均衡 7 信噪比≥-80dB |  |
| 2.5.2 | 会议音柱 | **\*1 数量：4个** 2 分频结构：两分频全频 3 低音单元：4\*3寸 4 输入阻抗：4欧姆 **\*5 功率(连续) ≥ 100W** 6 功率(峰值) ≥ 200W 7 频响 ≥ 45Hz~20KHz 8 灵敏度 ≥ 97dB 9 壁挂架：配置 |  |
| 2.5.3 | 自动反馈抑制器 | **\*1 全自动扫描反馈频点，免人工调试** 2 带AGC自动增益 **\*3 内置自适应动态噪声滤波器** 4 配有专业的PC调试软件，USB免驱动即插即用 **\*5 内置24位DSP处理器, 24Bit A/D、D/A转换** 6 频率响应 20Hz-20KHz，±0.3dB 7 信噪比 ≥100 dB(A) 8 动态范围 ≥103dB 9 失真度 ≤ 0.005％@1KHz |  |
| 2.5.4 | 教学会议室-无线麦克风（一拖四） | 无线接收机 **\*1 通道 ≥4个** 2 面板功能触摸屏电容式设计 ，LCD显示屏显示通道 **\*3 带SCRAN 自动扫频功能** 4 在640-690MHZ和740-790MHZ和80-857MHZ各有200个频点可调，共600个频率选择  5 大小功率可调，ACT对频 6 有效使用距离 ≥ 空旷50米 7 载波稳定度≤ ±0.005% 8 动态范围 ≥ 100dB 9 最大频偏≤ ±45KHZ 10 音频响应 ： 80HZ-18KHZ(±2dB) 11 信噪比 ≥ 105dB 12 总谐波失真 ≤0.5%   无线麦克风 **\*1 数量≥ 4个** 2 天线程式： 内置螺旋天线 3 输出功率 ≥高功率30mW；低功率3mW 4 离散抑制 ≥ -60dB 5 使用时间 ≥ 10个小时/30mW时 |  |
| 2.6 | 投影仪和宣教室显示大屏 | |  |
| 2.6.1 | 投影仪 | 1 投影仪悬挂：电动遥控可升降 **\*2 显示持术：采用3芯片技术** 3 成像芯片尺寸：≥0.64英寸 **\*4 标称亮度 ≥ 6600流明** 5 光源技术：激光光源  投影屏幕 1 尺寸：120英寸 2 电动遥控伸缩 |  |
| 2.6.2 | 宣教室显示大屏 | 显示参数 **\*1 分辨率 ≥ 3840\*2160(RGB)** **\*2 屏幕尺寸 ≥ 74寸 \*3显示比例：16:9** 4 响应时间：8ms 系统属性 1 CPU，核心数 ≥ 四核，主频≥1.5GHz 2 缓存(RAM) ≥ 2GB 3 内存(ROM) ≥ 16GB 4 网络支持：以太网，WiFi 5 接口：HDMI2.0\*2，USB2.0\*2 6 图片格式：jpg、bmp、jpeg 7 音频格式：wav、mp3、 aac、 pcm 8 视频格式：mp4、avi、mkv 9 Android操作系统 |  |
| 3 | 附加验收条件 | 通过系统全流程运行测试，运行检测时间≥1个月。 |  |
| 4 | 数据要求 | **\*1. 要求数据库管理员用户密码交付信息科； \*2. 所有数据库需根据院方要求配合院方纳入容灾平台、离线备份平台、数据库监控平台、数据资源平台； \*3. 需提供数据备份机制、数据重建机制； \*4. 所有存有院方数据的存储介质不予返还； \*5. 运维人员需在信息科报备，签署相关保密协议，遵守信息科数据管理制度； ·6. 要求系统上线后，提供医疗数据结构、按院方要求提供数据导出工具、含义解释性文件之一，并随系统升级更新交付； ·7. 维保期内需根据院方要求配合国产化迁移及应用适配；** |  |
| **商务要求（不接受负偏离）** | | | |
| 5 | 售后服务 | 1. 软、硬件质保期≥5年，质保期从验收合格日期起算。质保期内系统软、硬件均免费升级维护。 2. 按照保密要求，数据不能出院区，质保期内如发生硬盘等存储介质故障，厂家免费换新，医院不退还旧硬盘。 3. 预防性维修（或定期维护保养），按维修要求，质保期内提供每年≥4次的免费巡检服务并提供巡检报告。 4. 服务期内出现紧急故障情况，公司响应时间≤30分钟，到达现场时间（必要时）≤2小时，解决问题时间≤4个小时。 5. 系统实施部署期间驻地工程师≥4人，系统质保期间驻地工程师≥1人。 6. 厂家提供免费上门培训。  7. 文档资料：产品合格证，软件使用说明书，软件数据结构文档、服务器管理权限等。 |  |
| 6 | 交付时间 | 签订合同且甲方通知后30个工作日内 |  |
| 7 | 交付地点 | 北京市海淀区 |  |
| 8 | 付款条件 | 硬件设备到货且软件安装后付款30%，系统稳定运行且验收合格后支付65%，质保期满后付款5%。 |  |
| **说明：1.加注“\*”号的技术指标为关键指标，≥1项未达到招标文件要求，即做废标处理**  **2.加注“\*”号的技术指标均需投标企业提供证明材料** | | | |