

一. 需求一览表

序号	采购系统及功能要求清单	数量	适用范围
1	智慧白板系统	1 套	2 病区（包含 73 张床位）
2	智慧病房信息交互系统（核心产品）	1 套	
3	智慧病房多体征监测系统	1 套	
4	智慧病房输液监测系统	1 套	
5	智慧病房智能床垫系统	1 套	
6	智慧病房探视系统	1 套	
7	系统集成	1 套	
8	备份与恢复	1 套	
9	信息安全	1 套	
10	交付文件要求	1 套	
11	软件升级	1 套	
12	运维保障	1 套	

序号	配套设备清单	数量
1	智慧白板交互大屏	6 套
2	智能交互床旁屏	73 套
3	床旁摆臂	73 套
4	智能交互床头屏	73 套
5	智能交互病房门口屏	37 套
6	高清液晶廊屏	4 套
7	卫生间呼叫器	37 套
8	智能呼叫主机	2 套
9	移动体征检测仪	4 套
10	智慧输液监控器	73 套
11	智能床垫	73 套
12	探视呼叫屏	2 套

二. 总体要求:

供应商应根据本院实际需要, 按以下系统的功能要求提供系统软件, 并配套相关设备, 所有系统及配套设备均应兼容。

三. 技术规格

系统软件	系统软件功能要求
(一) 智慧 白板系统	1. 包含但不限于以下功能: 1) 病房概览: 展示病房主任、护士长、病房概览信息; 展示患者概览信息, 并支持病患弹框功能: 点击患者床号, 弹出弹框展示该患者的详细数据, 如基本信息、诊断、入院日期、费用类别、责任医生等 2) 护士动态: 根据系统时间, 展示当班护士信息, 并支持手工输入护士班别 3) 医生动态信息: 展示医生类别、出诊情况及负责床位号。 4) 患者动态: 展示患者姓名、床号及当前动态 5) 出入院动态: 展示病区当日入出转情况 6) 手术清单: 展示病区内患者当天手术动态及第二天手术排程; 包含床号、姓名、手术状态 7) 检查清单: 展示病区内患者当天检查信息及第二天预约检查排程; 包含患者床号、姓名、检查内容、检查时间 8) 值班人员信息: 展示当天值班人员信息, 包含值班医生姓名、列别及电话 9) 通讯录信息: 展示病区内医生、护工、保洁的信息, 包含员工部门、姓名、电话 10) 团队成员: 展示本病人所有医护技人员信息, 支持照片、文字播放。 11) 公告信息: 展示病区公告, 支持护士手工输入保存 12) 科室园地: 展示科室简介、科普知识等信息, 大屏学习中心可用于护理知识的学习和对病人的宣教, 支持后台上传 word、pdf、ppt、mp4 格式的资源, 并在大屏上进行浏览 13) 显示便签、借出物、电话簿等小功能切换 14) 深静脉维护: 支持显示与编辑每周的深静脉维护安排 15) 高风险项: 根据病区关注的护理风险类型, 显示实时各类风险的高危人数和今日新增的高危人数, 显示实时各风险级别的人数占比。

	16) 护士可以给护理内容中的患者进行备注，能通过手写或者语音进行编辑，系统根据过期时间自动删除备忘录 17) 医护人员可以一目了然的看到病区患者护理重点项目，系统自动提取，包括但不限于绝对卧床、24 小时出入量、测血压（分频次）、测血糖（分时段）、输氧、气切护理、病灶冲洗、引流、各类换药、导管等。满足不同病区的不同需求，按病区需要进行配置。支持备注。
(二) 智慧病房信息交互系统（核心产品）	1. 智能交互床旁屏应包含但不限于以下功能： 1) 支持视频播放功能 2) 可与院方系统对接，支持院内点餐、聘请护工、轮椅租赁、电视直播、超市购物（生活用品、医用耗材辅助器材）等功能 3) 支持患者对该次住院进行满意度调查：导入院方满意度问卷并将结果返回给医院 HIS 系统 4) 支持查询患者检查检验结果：与医院 HIS 系统对接，展示患者姓名、检查检验项目名称、检查检验结果内容 5) 支持展示患者住院费用信息：与医院 HIS 系统对接，展示患者本次住院已产生的费用，包括患者姓名、项目名称、项目金额 6) 支持患者住院缴费功能：与医院 HIS 系统对接，将患者缴费信息存入医院系统中 7) 支持智能提醒功能：可查询患者当日的检查及手术信息，并对患者进行智能提醒，提醒内容包括患者今日需做的项目、时间及注意事项以及患者的用药提醒 8) 支持患者健康教育功能：可预存储出院健康教育处方，并根据患者的诊断智能推送健康教育内容 9) 可与护士站及探视屏进行视频呼叫 10) 支持识别员工卡 NFC 识别功能，并根据识别结果，进入医护使用界面 11) 支持展示患者主治医师、主管医生、责任护士和护士长等信息，贵护信息自动与智慧白板的排班信息对接 12) 支持录入患者体征记录、护理记录、巡视记录、医嘱动态查询等内容，

	并将患者病历号、患者姓名、体征记录、操作员工、操作员工姓名传输给医院 HIS 系统 13) 支持查看患者病历（含检查检验报告）总览、手工和语音输入，可与医院 HIS 系统对接，将患者的历史病历总览在智能交互床旁屏展示 14) 可支持医护床旁交接班 15) 系统及应用软件支持手动升级和批量静默升级 16) 支持通过设备管理后台，对多个整机进行集中控制 2. 智能交互床头屏应包含但不限于以下功能： 1) 床头卡可展示患者基本信息，包含患者床号、病历号、姓名、年龄、性别、膳食情况等内容 2) 展示患者护理等级、跌倒风险、压疮风险、过敏标志等信息并用不同颜色进行标记 3) 支持呼叫功能，并与呼叫系统对接 4) 系统及应用软件支持手动升级和批量静默升级 3. 智能交互病房门口屏应包含但不限于以下功能： 1) 可展示房间内病人信息，包含病房内床位号、病人病历号、姓名、年龄、管床医生、照护护士等信息 2) 可展示医院简介、科室简介、通知信息等内容 3) 门口屏可接收房间内患者呼叫信息，并进行灯光提示护士有人呼叫 4) 系统及应用软件支持手动升级和批量静默升级 4. 高清液晶廊屏应包含但不限于以下功能： 1) 病区信息显示，包含：日期时间、科室信息、提示信息、通知信息、警示图标（禁止吸烟，保持安静等） 2) 呼叫联动显示：当病床或卫生间发起呼叫时，智能廊屏联动显示呼叫。 3) 与输液情况关联并提醒
(三) 智慧病房多体征监测系	1. 包含但不限于以下功能： 1) 可测量患者体征，包括测量血压、血氧、脉搏/心率、体温、呼吸等功能

统	2) 可与医院 HIS 系统对接, 并将患者信息、操作人及测量数据传送至医院 HIS 系统 3) 支持无网络时, 自动离线保存数据, 有网时自动上传 4) 同一时间支持多次重采和上传, 同一时间只保留一笔记录 5) 支持在设备的“回顾”里面选择所有采集数据, 批量上传 6) 支持根据各种过滤条件查看已经采集的体征测量数据 7) 支持修改体征测量数据, 上传后无法修改 8) 支持手动输入体征数据 9) 同时支持扫描和点击床号姓名确认患者身份的设置 10) 支持各种方式查询数据: 病历号, 床号等 11) 异常生命体征值进行提示及报警
(四) 智慧病房输液监测系统	1. 包含但不限于以下功能: 1) 可自动监测病人输液情况, 提示滴速异常、输液中断、输液结束 2) 可根据设定, 在输液即将完成时, 在智慧白板交互大屏、智能交互病房门口屏、智能呼叫主机提示护士 3) 可将病房内所有病人的输液情况在护士站大屏显示, 并根据输液情况显示不同颜色 4) 支持在护士站大屏查看病房内患者输液情况 5) 剩余液量低于预设的警戒值提醒 6) 显示当前输液滴速, 超出预设范围提醒。 7) 实时显示所有进行输液监测的床位患者的输液状态, 包括剩余液量、预估剩余时间等。
(五) 智慧病房智能床垫系统	1. 包含但不限于以下功能: 1) 可监测患者是否离床, 并在患者离床后在护士站大屏对护士进行提示 2) 可监测病人的体征信息, 并在患者体征异常时在护士站大屏进行提示 3) 可在护士站大屏显示病房内患者躺床情况
(六) 智慧病房探视系统	1. 包含但不限于以下功能: 1) 可视对讲: 病区来访者, 可通过病区门口机一键呼叫护士站主机, 由护士站主机分配至病房进行视频通话对讲 2) 视频探视, 通过后台设置探视时间在指定探视时间内或通过护士刷卡开放探视权限后, 家属可进行病区探视。

	3) 实现家属通过探视屏发起探视, 探视可由后台控制探视时间、探视时长;
(七) 系统集成	1. 系统可通过 API、DLL、WebService 等多种方式, 实现与医院 HIS 系统的集成及数据双向交互。 2. 系统支持统一的用户管理、认证, 并支持单点登录。 3. 支持将所有的操作记录按照本院要求实现 CA 电子签名。
(八) 备份与恢复	1. 智慧病房系统需 24 小时不间断服务, 系统备份不影响现场使用。 2. 系统需有完备的数据备份方案, 确保在软硬件故障或其它原因产生数据异常时, 保证数据可恢复、不丢失。 3. 系统需支持性能监控、异常监控、存储监控等功能。当系统出现异常、存储不足等情况时, 可通过一定策略(邮件、短信等)通知管理员或维护人员。 4. 支持在断网或离线的环境下, 保存操作的所有监护数据, 包括但不限于以下清单: 生命体征数据、护理记录、缴费信息等。
(九) 信息安全	1. 应用服务器及数据库必须部署在院内网中, 以保障数据保存均要在院内网环境下进行。 2. 具备完善的数据保密机制, 防止监护数据、个人隐私等数据的泄漏。 3. 软件加密策略不可使用加密锁或加密狗等插拔式外设。 4. 院内相关对接的软件工程师具有系统数据库的管理员权限。 5. 软件具备完整的权限管理功能、可定义用户可使用的功能。 6. 支持系统日志管理及审计技术, 对登陆及访问明细需要进行审计, 并定时分析、清除。 7. 具备 XSS 攻击、SQL 注入、CSRF 跨站请求伪造攻击、编码转换等攻击的防范机制。 8. 具备可靠的数据加密方式、算法及其他数据安全机制, 确保业务数据的安全与稳定, 严禁明码传输。 9. 具备可靠的身份鉴别和访问控制机制(如支持强密码策略, 防止暴力破解、强制修改默认密码等)
(十) 交付文件要求	1. 提供项目建设方案, 包含系统部署的架构图、拓扑图、硬件配置清单(包括但不限于服务器数量、操作系统、CPU、内存、存储容量、数据库版本)等。 2. 提供项目工作说明书(SOW)、需求规格说明书、涉及二次开发的接口

	说明书、项目主体计划、开发明细计划、需交付的代码 QC 报告、项目验收报告等。 3. 提供项目管理文档、培训文档，包括但不限于项目计划、周报、培训方案、培训演示文稿、系统操作手册、系统配置手册、系统部署手册。 4. 提供测试用例、测试计划，在招标人标准测试环境进行集成测试、功能测试、性能测试、安全测试，并出具相应的测试报告。 5. 提供项目组成员明细表及上线部署正式告知邮件（说明部署内容、部署时间、注意事项等）。 6. 提供历史数据迁移及查询方案。
（十一）软件升级	1. 厂商安装在服务器上的智慧病房系统软件、数据库、操作系统等需提供正版授权。 2. 可根据业务人员需求，定制化修改或开发相关功能。 3. 在合同期和维保期内，产品可免费升级功能版本。
（十二）运维保障	1. 若系统出现异常，则需按院方要求时效解决问题： 1) 紧急事件 15 分钟内处理完毕，1 小时内到达现场。 2) 非紧急事件 24 小时内处理。 2. 提供 1 年的免费维护。 3. 投标人须提出保修期满后一年的运维方案，包含收费、维修、维护，费用和服务方式、范围（产品、技术、模块、部件），供招标人参考，其费用不计入总价，维护费每年不超过合同总金额的 10%。

注：以上系统均需提供生产企业自主知识产权的计算机软件著作权登记证书及授权文件。

配套设备参数要求：

1. 智慧白板交互大屏（需搭载智慧白板系统）

- 1) 尺寸：55 英寸；
- 2) 亮度(Typ) ≥ 280 cd/m²，可视角度为 $\geq 178^\circ$ ，对比度(Typ) ≥ 1200 ；
- 3) 显示比例：16:9
- 4) 防眩光，玻璃透过率不低于 85%，玻璃面板硬度 $\geq 7H$
- 5) 采用红外触控技术，触控方式为手指或笔等不透光物体
- 6) 触摸点数： ≥ 15 点触控

- 7) 响应时间: <10 毫秒, 触摸有效最小识别物 3mm。
- 8) 整机屏幕触摸有效识别高度小于 3.5mm, 即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 3.5mm 时, 触摸屏识别为点击操作, 保证触摸精准
- 9) PC 模块内置。采用 windows 10 系统, CPU $\geq$ i5, 内存 $\geq$ DDR4 8G , 固态 SSD $\geq$ 128G 。
- 10) 产品符合强制性产品认证制度, 需具备 CCC 认证 (需提供证书复印件)

2. 智能交互床旁屏 (需搭载智慧病房信息交互系统):

- 1) 操作系统: 基于 Android 9.0 及以上操作系统
- 2) $\geq$ 13 英寸高清液晶屏, 分辨率 1920*1080
- 3) 电容屏触摸屏, 支持多点触控
- 4) $\geq$ 800 万像素前置摄像头, 保证患者与医护间高清可视通话, 整机集成光线传感器, 可根据环境光线强度调节屏幕亮度;
- 5) 4 核 1.8GHz 的 CPU 搭配 $\geq$ 2G+16G 的内存存储组合
- 6) 整机集成 NFC 模块, NFC 感应区机身正面放置, 方便 NFC 刷卡识别功能, 可快速识别医护人员身份
- 7) 支持 2.4G/5G 双频 wifi, 与有线两种网络形式
- 8) 双模蓝牙, 支持蓝牙 4.1
- 9) 具备 HDMI 2.0、Micro USB2.0、RJ45、3.5mm 耳机插孔等接口, 支持外接卫生间分机与呼叫手柄
- 10) 支持 POE 供电、电源适配器单独供电两种供电方式。
- 11) 产品支持在不关闭整机电源的情况下, 可一键关闭和开启液晶屏背光, 实现一键息屏和亮屏
- 12) 具有复位功能
- 13) 整机外壳支持抗菌功能
- 14) 产品符合强制性产品认证制度, 需具备 CCC 认证 (需提供证书复印件)

3. 床旁摆臂

- 1) 负载: 0.5-4KG
- 2) 主体材质: 铝合金
- 3) 臂长 $\geq$ 1094mm
- 4) 延长臂 左右摆动 $\geq$ 150 度

- 5) 升降臂 左右旋转 ≥ 180 度
- 6) 升降幅度 可升降, 上下升降 $\geq 300\text{mm}$
- 7) 拉手转动 左右旋转 ≥ 300 度
- 8) 平板倾仰角 上 ≥ 25 度, 下 ≥ 70 度
- 9) 布线槽 全隐藏式
- 10) 安装方式 落地式
- 11) 净重 $\leq 5\text{kg}$

4. 智能交互床头屏（需搭载智慧病房信息交互系统）

- 1) 8 英寸 $\geq$ 屏幕尺寸 ≥ 6 英寸
- 2) 分辨率 $\geq 1024 \times 600$
- 3) 整机集成多功能呼叫按键, 可发起呼叫、取消呼叫, 长按可重启整机整机一体化设计
- 4) 整机可配置多功能呼叫手柄, 实现呼叫发起、支持发起不同呼叫类型、呼叫取消
- 5) 支持 POE 供电、电源适配器单独供电两种供电方式。
- 6) 操作系统: 基于 Android 9.0 及以上操作系统
- 7) 整机集成四核处理器, CPU 主频 $\geq 1.2\text{GHz}$, 内存: $\geq 1\text{G}$ RAM, 存储: $\geq 8\text{G}$ ROM
- 8) 采用电容触摸屏
- 9) 支持 DC15-30V 宽范围电压供电
- 10) 内置光线传感器, 可根据环境光线强度, 自动调节背光
- 11) 支持 2.4G/5G 双频 wifi, 与有线两种网络形式
- 12) 产品符合强制性产品认证制度, 需具备 CCC 认证
- 13) 整机外壳支持抗菌功能

5. 智能交互病房门口屏:（需搭载智慧病房信息交互系统）

- 1) 15 英寸 $\geq$ 屏幕尺寸 ≥ 10 英寸
- 2) 分辨率: $\geq 800(\text{H}) \times 1280(\text{V})$ 支持高清显示
- 3) 采用电容触摸屏
- 4) 支持 DC15-30V 宽范围电压供电, 支持 POE 供电
- 5) 基于 Android5.0 以上系统
- 6) 1.2GHz 的 CPU 搭配 1G+8G 的内存存储组合
- 7) 产品符合强制性产品认证制度, 需具备 CCC 认证

6. 高清液晶廊屏：

- 1) ≥ 28.6 寸 双面液晶显示屏
- 2) 安卓操作系统
- 3) 显示屏分辨率 1920×540
- 4) 运行内存 1G, 机身存储 8G
- 5) 产品符合强制性产品认证制度，需具备 CCC 认证

7. 卫生间呼叫器

- 1) 标准 86 盒式镶嵌安装
- 2) 防水设计
- 3) 醒目紧急呼叫按钮及拉绳设计，更便于患者在紧急情况进行操作
- 4) 与病房分机相连接，在紧急求助时发出光报警

8. 智能呼叫主机：（需搭载智慧病房信息交互系统）

- 1) 屏幕尺寸： ≥ 10 英寸
- 2) 分辨率： $\geq 1280(H) \times 800(V)$
- 3) 配置有手持听筒，抬起听筒即可接听病房呼叫
- 4) CPU 性能：4 核, $\geq 1.5\text{GHZ}$
- 5) FLASH 存储 $\geq 16\text{GB}$, RAM 内存 $\geq 2\text{GB}$
- 6) 网口接口：网口自适应；支持 POE
- 7) 摄像头： ≥ 500 万像素

9. 移动体征检测仪（需搭载智慧病房多体征监测系统）

- 1) 物理性能：手持设备，便于携带，体积小，重量轻，抗跌落
- 2) 屏幕尺寸 ≥ 5 英寸，亮度（typ） $\geq 350\text{cd/m}^2$ 可视角度 $\geq 178^\circ$
- 3) 屏幕分辨率 $\geq 800 \times 600$ ，满足高清显示要求
- 4) 触摸屏：电容触摸屏，支持最大 10 点触摸
- 5) 内置锂聚合物电池，可支持长时间续航
- 6) Wi-Fi：支持 Wi-Fi 2.4GHz/5GHz 频段, 支持 802.11a/b/g/n/ac 网络协议
- 7) 条码扫描：内置一维码和二维码的扫描模块，可识别全部码制和所有特殊字符

- 8) 检测多项生命体征参数：血压、心率、体温、呼吸、血氧等
- 9) 具有医疗企业生产许可证、医疗器械注册证、医疗器械经营备案凭证（提供复印件）

10. 智慧输液监控器（需配套智慧病房输液监测系统使用）

- 1) 内部电池续航时长：正常工作模式下 ≥ 72 小时。
- 2) 可一键复位到上次设置参数开始输液，可在输液完成状态、输液堵塞状态、输液速度过快状态、输液速度过慢状态、空气报警状态时启用一键复位。
- 3) 输液完成状态：准确识别出输液完成状态、输液堵塞状态、输液速度过快状态、输液速度过慢状态、空气报警状态。
- 4) 流量精度：单位时间内输液监视器监测到的溶液变化量和实际变化量之间误差 $\leq \pm 10\%$ ；
- 5) 通过无线输液监控应用软件提示滴速异常、输液中断、输液结束；
- 6) 支持低电量提示；
- 7) 支持酒精或含氯消毒剂擦拭消毒；
- 8) 识别精度：0-2000g 范围内，设备称重精度 $\leq \pm 1g$ ；
- 9) 传输距离：可视距离 ≥ 10 米；
- 10) 支持自动识别 50/100/250/500/1000ml 规格的玻璃品、塑料袋包装；
- 11) 对使用避光输液器的药品不影响系统使用性能；
- 12) 具有医疗企业生产许可证、医疗器械注册证、医疗器械经营备案凭证（提供复印件）

11. 智能床垫（需配套智慧病房智能床垫系统使用）

- 1) 长宽不大于 840mm*600mm
- 2) 支持 wifi 联网
- 3) 联网后自动同步
- 4) 电源：5V 直流供电；
- 5) 具有医疗企业生产许可证、医疗器械注册证、医疗器械经营备案凭证（提供复印件）

12. 探视呼叫屏（需搭载智慧病房探视系统）

- 1) 屏幕尺寸 ≥ 15 英寸
- 2) 屏幕分辨率： $\geq 1920(H) \times 1080(V)$ ，满足高清显示要求
- 3) 触屏：电容屏；支持多点触控
- 4) 输入电源：POE 或 DC 12V

- 5) 处理器：4 核及以上处理器，主频不低于 1.2GHz
- 6) 内存： $\geq 1\text{G}$ RAM，存储 $\geq 8\text{G}$ ROM
- 7) 声音输出功率： $\geq 2 \times 2\text{W}$ 立体声输出
- 8) NFC：内置 NFC 身份识别模块，可快速识别医护人员身份
- 9) 数据通信：至少具备 Wi-Fi，蓝牙，RJ45 接口数据通讯方式, TCP/IP 协议
- 10) 内置 ≥ 800 万像素摄像头
- 11) 内置 USB 接口，可 USB 外设扩展
- 12) 音频：支持 PCM、ADPCM、AMR、AAC、G.711 格式
- 13) 网卡：10Mb/100Mb 自适应
- 14) 支持酒精或含氯消毒剂擦拭
- 15) 产品符合强制性产品认证制度，需具备 CCC 认证