**金山院区A1楼负压病房信息化建设项目需求**

**一、项目背景**

金山院区A1区域信息化建设

为贯彻落实国务院《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》、《新一代人工智能发展规划》及科技部发布的《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》文件的相关要求，根据国家卫健委印发的《关于开展改善就医感受提升患者体验主题活动的通知》及上海卫健委印发的《上海市进一步改善护理服务行动计划 （2023-2025年）》，建立智慧化医院服务项目。

**二、建设目标**

本项目实现上海市公共卫生临床中心A1区域智能化管理，为病区提供可靠的质控管理体系，提高病区医护人员的工作效率，提升临床检验的整体质量。通过信息化、智能化技术支持检验质量控制的高效实施及可视化监控，同时全面提升医院的智能化、自动化水平，推动智能化卫生健康服务体系的建设。

**三、项目预算**

预算金额为：97万元，超过预算的投标不予接受。

**四、招标清单**

计算机网络

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 品 名 规 格 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 内网48口接入层交换机 | 6 | 台 | 内网有线点位接入专用 |
| 3 | 24口万兆汇聚交换机 | 3 | 台 | A1内网2台，A1外网1台 |
| 4 | 外网24口接入层交换机 | 3 | 台 | 外网有线点位接入专用 |
| 5 | 48口POE交换机（POE+） | 3 | 台 | 智慧病房专用 |
| 6 | 万兆多模光模块 | 62 | 个 | 接入-汇聚互联专用 内网双上行共计12\*4=48个、外网单上行共计6\*2=12个、冗余2个。共计62个 |
| 7 | 万兆单模光模块 | 6 | 个 | 汇聚-核心互联专用 B4\A1上联核心共计4\*2\*2=16个 A4-A1互联共计4个 A1外网-核心互联共计2个 |
| 8 | 堆叠电缆 | 2 | 根 | 汇聚堆叠专用 |
| 9 | **无线覆盖** |  |  |  |
| 10 | 无线控制器 | 2 | 台 | 内外网各一套 |
| 11 | 无线授权 | 2 | 套 | 内外网各一套 |
| 12 | 内网48口POE交换机 | 3 | 台 | 内网无线专用 |
| 13 | 外网24口POE交换机 | 3 | 台 | 外网无线专用 |
| 14 | 放装AP | 127 | 台 | 内网AP点位74个，外网AP点位53个 |

智慧病房

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项**次** | **品 名 规 格** | **数量** | **单位** | 备**注** |
| 1 | 护理通讯信息系统软件 | 3 | 套 | 服务器甲供 |
| 2 | 医护主机 | 3 | 台 |  |
| 3 | 门口分机 | 23 | 台 |  |
| 4 | 卫生间分机 | 42 | 台 |  |
| 5 | 淋浴间分机 | 42 | 台 |  |
| 6 | 床头分机 | 90 | 台 |  |
| 7 | 走廊显示屏 | 18 | 台 |  |
| 8 | 55寸医院信息看板 | 3 | 台 |  |
| 9 | 辅材 | 1 | 项 |  |

排队叫号

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项**次** | **品 名 规 格** | **数量** | **单位** | 备**注** |
| 1 | 诊室液晶一体机 | 2 | 台 | 甲供 |
| 2 | 自助报到一体机 | 1 | 台 | 甲供 |
| 3 | 55英寸候诊区网络液晶一体机 | 1 | 台 | 甲供 |
| 4 | 定压吸顶喇叭 | 2 | 台 |  |
| 5 | 多媒体功率放大器 | 1 | 台 |  |
| 6 | 55英寸候诊区网络液晶一体机 | 1 | 台 |  |

**五、项目建设详细内容**

**5.1、计算机网络**

A1楼负压病房网络规划需要考虑承载医院业务的内网环境和面向互联网业务的外网环境，同时还需要考虑内网与外网之间数据交换与安全隔离，在网络架构设计方面遵循“垂直分层、水平分区”的原则，根据功能和业务进行区域划分。同时根据《网络安全等级保护基本要求》在网络关键节点处采用冗余机制。

病房楼内无线网络覆盖（含内网、外网），满足医院无线应用的需要。

本次为了更好的承载无线业务，选择的无线设备需能够承载语音、视频等多媒体应用。A1病房无线方案有必要充分考虑未来的多元化业务，方案上具备一定前瞻性。

考虑到无线网络与物联网的融合，本次采用的无线网络可以通过平滑扩展，升级物联网应用。且考虑到国际物联网业务并无通用标准，无线网络接口开发，通过标准RJ45接口扩展任意厂商的基于RFID、ZigBee、蓝牙等射频信号的物联网应用。

**内网网络建设**

在内部网络建设规划上采用垂直分层、水平分局的设计理念，不同区域采用不同的部署模式，满足不同层次的交换传输需求，主要分为：

* 核心交换区：采用现有核心
* 内网终端区域接入：采用高性能的交换机作为内网终端汇聚交换机。

**外网网络建设**

外部网络建设思路与内网建设基本相同，主要分为核心交换区域、DMZ区域、互联网出口区域、终端接入区域和安全管理区域。外部网络主要用于医院终端用户的上网以及后期互联网应用对外服务

* 核心交换区域：采用现有核心。
* 外网终端区域接入：采用高性能的交换机作为外网终端汇聚交换机。

**无线网络建设**

融入顶层设计思路，改变以往一网一建的建设模式，支持医疗物联网整体建设和分阶段建设要求。

无线网整合已有的主流通信频段、制式和无线标准，一套网络兼容大部分物联网终端，真正解决医院物联网多网部署“满天星”难题。总体思路如下：

* 将医疗物联网作为全院的基础能力统一考虑和建设；
* 采用全频多模、通信导航一体化技术，支持多种无线物联网通信技术的扩展（LoRa、蓝牙、RFID、ZigBee等）；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项次 | 品 名 规 格 | 技术规格 |
| 1 | 内网48口接入层交换机 | 1. 性能：交换容量≥670Gbps，包转发能力≥200Mpps，以官网所列最低参数为准，提供官网截图证明材料 2. 端口形态：≥48个千兆电口，≥4个万兆光口 3. 软件规格：路由表≥3K，ARP≥3K，MAC≥16K，提供第三方检测报告证明材料 4. 最大堆叠台数≥9台，最大堆叠带宽≥80G，支持跨设备链路聚合，单一IP管理 5. VLAN特性：支持基于端口的VLAN、QinQ、Voice VLAN、协议VLAN、MAC VLAN、最大VLAN数(不是VLAN ID) ≥4094 6. 路由协议：支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF V1/V2/V3 7. 可靠性：支持Smartlink、支持RSTP功能、支持MSTP功能、支持PVST功能 8. 支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； 9. 安全特性：支持用户分级管理和口令保护、支持SSH2.0、支持端口隔离、支持 802.1X、支持端口安全、支持MAC地址认证、支持IP Source Guard 10. 管理和维护：支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2 11、提供工信部颁发的电信设备进网许可证 |
| 3 | 24口万兆汇聚交换机 | 1.交换容量≥2.5Tbps，转发性能≥700Mpps,以官网所列最低参数为准，提供官网截图证明材料 2.端口扩展插卡数≥2，实配万兆光口≥24，40GE光口≥2，提供官网截图证明材料 3.支持VxLAN二层交换，支持VxLAN路由交换，支持VxLAN网关； 4.支持前后、后前风道，支持双电源，双风扇模块冗余设计，本次实配双电源，双风扇模块；（根据实际情况修改）； 5.软件规格：MAC地址表≥120K，路由表容量≥64K，ARP表容量≥64K； 6.支持IPv4、IPv6静态路由，RIP等三层动态路由协议，支持等价路由、VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS等增强三层路由协议； 7.支持STP/RSTP/MSTP协议，支持ERPS以太环保护协议（G.8032）； 8.支持集中MAC认证，支持802.1X，支持AAA认证，支持IP+MAC+端口绑定，支持CPU防护； 9.支持Openflow1.3，支持SFLOW； 10.支持命令行接口（CLI）配置，支持Telnet远程配置，支持智能管理平台系统 11、提供工信部颁发的电信设备进网许可证 |
| 4 | 外网24口接入层交换机 | 1. 性能：交换容量≥670Gbps，包转发能力≥170Mpps，以官网所列最低参数为准，提供官网截图证明材料 2. 端口形态：≥24个千兆电口，≥4个万兆光口 3. 软件规格：路由表≥3K，ARP≥3K，MAC≥16K，提供第三方检测报告证明材料 4. 最大堆叠台数≥9台，最大堆叠带宽≥80G，支持跨设备链路聚合，单一IP管理 5. VLAN特性：支持基于端口的VLAN、QinQ、Voice VLAN、协议VLAN、MAC VLAN、最大VLAN数(不是VLAN ID) ≥4094 6. 路由协议：支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF V1/V2/V3 7. 可靠性：支持Smartlink、支持RSTP功能、支持MSTP功能、支持PVST功能 8. 支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； 9. 安全特性：支持用户分级管理和口令保护、支持SSH2.0、支持端口隔离、支持 802.1X、支持端口安全、支持MAC地址认证、支持IP Source Guard 10. 管理和维护：支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2 11、提供工信部颁发的电信设备进网许可证 |
| 5 | 48口POE交换机（POE+） | 1.性能：交换容量≥680Gbps；包转发率≥200Mpps，以官网所列最低参数为准，提供官网截图证明材料 2.表项：路由表≥12K，ARP≥8K，MAC≥32K，提供第三方测试报告截图证明材料 3.端口：≥48个千兆POE+电口，≥6个10G SFP+光口，提供官网截图证明材料 4.支持POE+，单端口最大支持30W；POE供电功率≥1000W，提供官网截图证明材料 5.硬件规格：为了满足设备的稳定性，要求所投产品满足双电源冗余供电 6.支持横向虚拟化≥9台，支持纵向虚拟化技术 7.路由协议：支持IPv4静态路由、RIP、OSPF，支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3 8.可靠性：支持STP、RSTP、MSTP功能、支持PVST功能 9.支持入方向和出方向双向ACL，支持端口镜像和流镜像 10.支持DHCP/DHCPv6 client、DHCP/DHCPv6 Snooping、DHCP/DHCPv6 11. Server 12. 支持端口防雷≥10KV 13、提供工信部颁发的电信设备进网许可证 |
| 6 | 万兆多模光模块 | SFP-XG-SX-MM850-S |
| 7 | 万兆单模光模块 | SFP+ 万兆光模块(1310nm,10km,LX,LC) |
| 8 | 堆叠电缆 | SFP+电缆3m |
| 9 | **无线覆盖** |  |
| 10 | 无线控制器 | 1.管理AP数：集中转发模式下单台最大管理AP的能力不小于144个AP，无线接入用户数≥4K 2.转发性能：转发性能≥10Gbps，提供官网截图证明材料 3.端口要求：≥8个千兆GE端口，≥2个万兆SFP+端口，≥2个2.5GE端口，提供官网截图证明材料 4.电源：为了满足设备的稳定性，要求所投产品满足双电源冗余供电 5.IPV4、IPV6双栈：CAPWAP 隧道同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈，支持用户地址和隧道地址任意选择使用IPv4或IPv6 ，灵活组合使用。 6.认证：支持MAC 地址认证、802.1x认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal认证、MAC+Portal混合认证； 7.支持WPA标准、WEP(WEP64/WEP128)、TKIP、CCMP；支持内置portal、dot1x服务器 8.无线漫游：支持AC内漫游，支持跨AC间漫游，支持跨VLAN的三层漫游 9.可靠性：支持雷达检测SSID逃生、MAC认证逃生、Dot1x认证逃生、Portal认证逃生功能 10.组网能力：满足标准IETF 5415 CAPWAP协议，AP和AC之间满足L2/L3层网络拓扑，为提高网络安全，AP与控制器之间能够满足DTLS对CAPWAP隧道进行加密处理。 |
| 11 | 无线授权 | 128授权 |
| 12 | 内网48口POE交换机 | 1.性能：交换容量≥670Gbps，包转发能力≥200Mpps，以官网所列最低参数为准，提供官网截图证明材料 2.表项：路由表≥3K，ARP≥2K,，MAC≥16K，提供第三方测试报告证明材料 3.端口：设备提供≥48个10/100/1000Base-T PoE+端口，万兆SFP+口≥4 4.支持POE+；POE供电功率≥390W，提供官网截图证明材料； 5.支持OPENFLOW 1.3 6.支持横向虚拟化≥9台，支持纵向虚拟化技术； 7.路由协议 支持IPv4/IPv6静态路由、支持RIP/RIPng，OSPF 8.支持STP/RSTP/MSTP / ERPS/RRPP协议 9.支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； 10.支持DHCP client、DHCP Snooping、DHCP Server 11.支持端口防雷≥10KV 12.提供工信部颁发的电信设备进网许可证 |
| 13 | 外网24口POE交换机 | 1.性能：交换容量≥670Gbps，包转发能力≥170Mpps，以官网所列最低参数为准，提供官网截图证明材料 2.表项：路由表≥3K，ARP≥2K,，MAC≥16K，提供第三方测试报告证明材料 3.端口：设备提供≥24个10/100/1000Base-T PoE+端口，万兆SFP+口≥4 4.支持POE+；POE供电功率≥240W，提供官网截图证明材料； 5.支持OPENFLOW 1.3 6.支持横向虚拟化≥9台，支持纵向虚拟化技术； 7.路由协议 支持IPv4/IPv6静态路由、支持RIP/RIPng，OSPF 8.支持STP/RSTP/MSTP / ERPS/RRPP协议 9.支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； 10.支持DHCP client、DHCP Snooping、DHCP Server 11.支持端口防雷≥10KV 12.提供工信部颁发的电信设备进网许可证 |
| 14 | 放装AP | 1.工作模式：采用整机双频4流设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式 2.协商速率：整机协商速率≥2.9Gbps，其中5G频段协商速率≥2.4Gbps,2.4G频段协商速率≥0.575Gbps，提供官网截图证明材料 3.物理接口：设备提供≥5个接口，包括1个100/1000M/2.5G光口，4个10M/100M/1000M电口，提供官网截图证明 4.内置物联网：支持内置BLE5.1功能模块 5.安装方式：满足壁挂、吸顶和面板安装方式 6.提供工信部无线电发射设备型号核准证 |

**5.2、智慧病房**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项次** | **品 名 规 格** | **技术规格** |
| 1 | 护理通讯信息系统软件 | 1. 组织架构：管理系统中的组织架构层级相关内容，支持对科室、区域、房间、床位等进行添加、编辑、删除等操作； 2. 用户账号：管理系统中的用户账号权限相关内容，支持对账号、角色、岗位、层级等进行添加、编辑、删除等操作； 3. 终端管理：管理系统中的各个终端设备，支持对终端进行注册、编辑、监控、配置、删除等操作； 4. 标签管理：管理系统中患者相关的标签内容，用于展示患者详情字段、病区护理统计、整体统计信息等； 5. 院内服务：维护接入系统的院内商家的小程序二维码，并推送至床头分机上显示； 6. 系统设置：设置系统的服务器、个性化显示、个性化报号等内容； 7. 应用管理：管理系统中各终端类型的安装包、菜单、模板等内容； 8. 系统运维：显示系统的运行情况、授权情况以及登录日志、操作日志等内容； 9. 患者信息：显示病区床位一览，并展示患者的详细信息、费用详情等内容； 10. 病区管理：管理病区医护分组、医护排班等内容； 11. 健康宣教：管理系统中的图文与音视频宣教素材，维护分类、标签，并且具备推送宣教文章至指定终端的功能； 12. 消息提醒：设置消息提醒模板、内容与规则后，将消息推送至各个终端上展示； 13. 统计分析：显示系统中的各类统计图标，包括呼叫记录、病区出入记录、呼叫对比图等内容。 14.终端安全保障设计：采用RTA终端授权接入机制，有效保障在专有的机构由专有人员将专有探视终端接入专有视频云。 15.提供多重防护策略，可防护DDoS、CC、SQL注入、XSS跨站等常见Web服务器漏洞攻击、核心文件非授权访问、路径穿越等，保障网络安全。 16.安全传输：HTTPS、WSS、结合数字签名技术，防伪造，防篡改，有效保障数据安全传输。 |
| 2 | 医护主机 | 1.采用安卓11.0操作系统，15.6英寸高清液晶屏，电容式液晶屏，分辨率1920\*1080；采用1300万像素前置摄像头； 2.采用6核CPU，主频可达1.8GHz，搭配4G+32G的内存存储组合，保证运行更流畅； 3.双声道立体声输出扬声器，支持双MIC输入； 4.电话式话筒设计，摘机自动接听收到的呼叫请求，无需额外操作； 5.支持wifi与有线两种网络形式，组网方式灵活； 6.支持电源箱集中供电、POE供电、电源适配器单独供电三种供电方式。 7.软件功能：护理通讯、床位一览、呼叫分机、医声助手、门禁控制、话筒广播、音频广播、呼叫记录、留影留言、系统设置等。 |
| 3 | 门口分机 | 1.采用安卓11.0操作系统，15.6英寸竖屏全触摸操作，分辨率1920\*1080； 2.采用4核1.8GHz的CPU搭配2G+32G的内存存储组合，保证程序稳定运行； 3.内置刷卡模块，护士刷卡后进入护士进入模式，方便护士日常定位； 4.集成两侧7色门灯，可设置对应的呼叫类型，醒目提醒房间内患者呼叫； 5.内置NFC模块，护士刷卡后进入护士进入模式，方便护士日常定位； 6.支持wifi与有线两种网络形式，组网方式灵活，支持蓝牙； 7.支持连接卫生间分机，在为卫生间分机供电的同时转发呼叫信息； 8.支持电源箱集中供电、POE供电、电源适配器单独供电三种供电方式。 9.采用800万像素前置摄像头，方便医护与患者间高清可视通话； 10.软件功能：护理通讯、房间信息展示、患者信息展示、科室简介、宣教文章列表、科室医护列表、全院明星医护、单医护简介、发起呼叫、护士查房、显示模式切换等。 |
| 4 | 卫生间分机 | 1.超大红色显著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； 2.呼叫时有明显的声光报警提示，并在病区中有广播提示，便于医护人员快速响应； 3.专用的取消按键，便于及时清除误操作； 4.防尘、防水工艺设计，适合卫生间、淋浴间等潮湿环境使用； 5.IP68防水等级，最高级别防水，品质可靠。 |
| 5 | 淋浴间分机 | 1.超大红色显著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； 2.呼叫时有明显的声光报警提示，并在病区中有广播提示，便于医护人员快速响应； 3.专用的取消按键，便于及时清除误操作； 4.防尘、防水工艺设计，适合卫生间、淋浴间等潮湿环境使用； 5.IP68防水等级，最高级别防水，品质可靠。 |
| 6 | 床头分机 | 1.采用安卓11.0操作系统，7英寸液晶屏，多点式电容触摸屏，分辨率1024\*600； 2.采用4核1.8GHz的CPU搭配2G+32G的内存存储组合，保证程序稳定运行； 3.支持IC卡刷卡模块，支持护理、增援、呼叫物理按键； 4.支持连接卫生间分机，在为卫生间分机供电的同时转发呼叫信息； 5.支持电源箱集中供电、POE供电、电源适配器单独供电三种供电方式； 6.采用800万像素前置摄像头，保证患者与医护间高清可视通话； 7.支持wifi，2.4G与5G双模，组网方式灵活，支持蓝牙4.2； 8.带有光感模块，红外距离感应模块； 9.软件功能：护理通讯、电子床头卡、生活服务、入院须知、科室简介、服务信息、医护信息、图文音视频宣教、调查问卷、检查报告、检验结果、消息提醒、费用查询、充值结算（须对接医院支付平台）、体征数据、护理任务、定时闹钟、医疗计算器等。 |
| 7 | 走廊显示屏 | 1.双面28.6英寸液晶屏，操作系统安卓11.0，分辨率：1920\*560，采用6核CPU，主频可达1.8GHz，4G+32G的内存存储组合，保证程序稳定运行，支持蓝牙WiFi； 2.支持展示当前正在进行以及未处理的呼叫信息； 3.支持对当前正在进行以及未处理的呼叫信息进行播报，支持区分紧急呼叫和普通呼叫； 4.当系统无呼叫时，展示本护理单元的信息发布类文章（文章内容可自定义），支持定时播放与轮播。 5.当系统无呼叫时信息发布时，展示本护理单元的信息发布视频； 6.支持外接喇叭，呼叫播报及视频声音可在外扩喇叭处发声。 |
| 8 | 55寸医院信息看板 | 显示屏尺寸 不小于55英寸 背光类型 DLED 分辨率 3840x2160 亮度 350cd/㎡ 对比度 5000：1 显示比例 16：9 色域 10bit 刷新率 60Hz纠错 可视角度 178° 书写参数 响应时间 不小于8ms 系统参数 操作系统 Android CPU Cortex A53\*41.5GHZ 存储 不小于3GB RAM+32GB ROM |

**5.3、排队叫号**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项次** | **品 名 规 格** | **参数配置** |
| 1 | 诊室液晶一体机 | 甲供 |
| 2 | 自助报到一体机 | 甲供 |
| 3 | 55英寸候诊区网络液晶一体机 | 甲供 |
| 4 | 定压吸顶喇叭 | 1.输入电压：100V 2.额定功率：3-6W 3.灵敏度：90dB 4.安装于候诊区等公共区域，播放从多媒体功率放大器输入的音频信号 |
| 5 | 多媒体功率放大器 | 1.定压功放 2.输出电压：110V 3.输出功率：60W 4.温度：0-45℃ 5.每台功放可以接6台吸顶喇叭 |
| 6 | 55英寸候诊区网络液晶一体机 | 安卓操作系统，版本号Android不低于 11.0；CPU不小于4核，CPU主频不小于1.92GHz；运行内存不小于2G；机身存储不小于32G；  尺寸不小于55英寸IPS显示屏，分辨率3840×2160，显示视角：89/89/89/89deg；  具备电源键与复位键；  支持WiFi：2.4G；支持蓝牙，版本4.2；以太网：支持10/100/1000Mbps自适应；支持红外遥控；  接口：USB3.0(HOST)、USB2.0(HOST/DEVICE)、HDMI-A、RJ45接口、标准TF卡槽、φ3.5标准音频、DC电源口等；  支持壁挂安装（支持横装与竖装），吊装等多种安装方式。 |