# 采购需求

# 项目概况

项目背景及现状：北院二期新大楼中放射科规模扩大，随着大型检查设备和诊断医生数量的增加，原有的医用显示器和读片工作站均已不能满足后期需要。具体来说，其中北院现有的医用显示器存在使用年限过久、性能参数衰减的客观情况，而普通的办公桌则不能满足诊断医生对于影像诊断、报告撰写工作中的专业性需求。鉴于在二期放射科新开办，以及上述现状，需新增一批专业医用显示设备及专业医用一体化升降阅片工作台，为建设综合效益突出的一体化影像诊断中心提供硬件支撑，更好地为临床提供服务。

是否按信创要求建设：否

# 建设目标

简述项目建设目标：从改善放射科医生工作环境、提升放射科总体效能的层面，通过配置专业医用显示设备及专业医用一体化阅片工作台，实现北院影像诊断中心的升级，起到建设综合效益突出的影像诊断中心的作用。

# 项目建设内容

**1、硬件购置清单：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类别** | **配置要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 专业PACS阅片工作站 | 工作站 | CPU Intel i7-12700或以上，主板Intel Q670或以上芯片组，内存≥32GB DDR5，含心脏磁共振后处理软件平台专业模块 | 24 | 套 |
| 2 | 专业PACS阅片显示器Ⅰ | 显示器 | 对角线尺寸≥21.3英寸，分辨率≥2048×1536，最大亮度≥1000cd/m2，对比度≥1300:1，色彩度≥42bit，具备彩色灰阶自适应校正，具备质量管理控制软件 | 20 | 套 |
| 3 | 专业PACS阅片显示器Ⅱ | 显示器 | 对角线尺寸≥21.3英寸，分辨率≥2560×2048，最大亮度≥1200cd/m2，对比度≥1200:1，灰阶度≥16bit，具备质量管理控制软件 | 4 | 套 |
| 4 | 医用超大显示器 | 显示器 | 对角线尺寸≥98英寸，分辨率≥3840×2160，最大亮度≥500cd/m2，对比度≥1300:1，色彩度≥48bit，具备彩色灰阶自适应校正，具备质量管理控制软件，配套专业手术录播设备 | 1 | 套 |
| 5 | 专业阅片可升降工作台 | 工作台 | 台面尺寸≥1300×700mm，支持电动升降和预设高度功能，配备全向支臂，配套人体工学椅 | 30 | 套 |

**工作台显示器项目招标参数**

|  |
| --- |
| **一、专业PACS阅片工作站（含心脏磁共振后处理平台专业模块）** |
| 序号 | 项目 | 招标要求 |
| 1.1 | 用途 | PACS等专业软件的运行及处理 |
| 1.2 | 数量 | 24套（含心脏磁共振后处理软件平台专业模块1套） |
| 1.3 | 技术指标 |  |
| 1.3.1 | CPU | Intel i7-12700或以上 |
| 1.3.2 | 主板 | Intel Q670或以上芯片组 |
| 1.3.3 | 内存 | ≥32GB DDR5，提供四个内存槽位 |
| 1.3.4 | 显卡 | 集成显卡 |
| 1.3.5 | 声卡 | 集成标准声卡 |
| 1.3.6 | 固态硬盘 | ≥256GB固态硬盘\*1 |
| 1.3.7 | 硬盘 | ≥1TB SATA37200rpm硬盘\*1 |
| 1.3.8 | 网卡 | 集成千兆网卡 |
| 1.3.9 | 扩展槽 | PCIe x16≥1个，PCIe x4≥1个，PCIe xl≥1个 |
| 1.3.10 | 显示器 | ≥23.8英寸原装显示器 |
| 1.3.10 | 键鼠 | 原装USB有线键盘、原装USB有线光电鼠标 |
| 1.3.11 | 接口 | ≥USB接口\*8，≥HDMI2.0视频接口\*1，≥DP1.4视频接口\*1 |
| 1.3.12 | 机箱 | 标准MATX立式机箱，机箱体积≥16L，可以安装一块全高独立显卡 |
| 1.3.13 | 操作系统 | FreeDos操作系统；需提供Windows10、Windows11相关驱动 程序，支持运行Windows10操作系统，且无任何兼容性问题 |
| 1.3.14 | 电源 | 使用≥400W 80PLUS金牌电源 |
| 1.3.15 | 配件 | ≥2米6类机制非屏蔽网络跳线\*1，≥3米6类机制非屏蔽网络跳线\*1 |
| 1.3.16 | 多终端接入 | 心脏后处理平台支持多终端用户联网接入平台 |
| 1.3.17 | 多功能后处理平台 | 心脏后处理平台采用多模块集成后处理平台，一站式多功能后处理平台 |
| ★1.3.18 | 质量认证 | 心脏后处理平台获得NMPA认证 |
| ▲1.3.19 | AI技术 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块应用AI技术自动基于MR和CT图像提取心脏结构 |
| 1.3.20 | 2D/3D分析 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块对心肌纤维化组织进行2D和3D分析 |
| 1.3.21 | 逐层3D可视化分析 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块在心内膜与心外膜之间逐层3D可视化分析左心室心肌，帮助医生了解疤痕的透壁性，确定病变类型 |
| 1.3.22 | 全自动3D侦测 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块全自动3D侦测心室异常传导通路 |
| 1.3.23 | 定位路径 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块帮助定位导管消融路径 (心内膜, 内外膜, 内外膜结合) |
| 1.3.24 | 兼容性 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块兼容三维电生理标测与导航系统CARTO和Ensite，用于电解剖标测系统辅助和消融靶点侦测 |
| 1.3.25 | 保修年限 | ≥3年 |
| **二、专业PACS阅片显示器Ⅰ** |
| 序号 | 项目 | 招标要求 |
| 2.1 | 用途 | X线、CT、MRI等医学图像的浏览、诊断与审核 |
| 2.2 | 数量 | 20套 |
| 2.3 | 技术指标 |  |
| 2.3.1 | 对角线尺寸 | ≥21.3英寸 |
| 2.3.2 | 点距 | ≤0.2115×0.2115mm |
| 2.3.3 | 分辨率 | ≥2048×1536 |
| 2.3.4 | 最大亮度 | ≥1000cd/m² |
| 2.3.5 | 对比度 | ≥1300:1 |
| 2.3.6 | 响应时间 | ≤14ms |
| 2.3.7 | 可视角度 | ≥178° |
| 2.3.8 | 自动校准亮度曲线 | 显示器可以自动校准亮度曲线，完全符合DICOM3.14标准 |
| 2.3.9 | 动态校正 | 显示器LUT表可以动态生成，DICOM曲线可以在固定亮度下动态调节 |
| 2.3.10 | 观片灯功能 | 显示器内置观片灯模式，可一键开关，方便医生查看胶片 |
| 2.3.11 | 亮度均匀性 | 显示器具有亮度均匀性调节功能，确保全屏幕亮度均衡 |
| 2.3.12 | 色彩度 | ≥42Bit  |
| ▲2.3.13 | 彩色灰阶自适应 | 显示器可自动识别像素点是灰阶图像还是彩色图像，并调用对应的曲线进行校正，确保显示效果的准确性 |
| 2.3.14 | 视频输入端口 | DVI-D×1、DP×1  |
| 2.3.15 | CCC认证 | 产品获得CCC强制认证 |
| 2.3.16 | 节能认证 | 产品获得中国节能产品认证 |
| ▲2.3.17 | 质量控制与管理 | 显示器具有质量管理控制软件，可对显示器进行DICOM曲线校准，并实时呈现校准进度、被检测显示器序列号、校准结果及校准记录；可以设置自动检测的周期、时间，条件达成后软件自动对显示器进行性能检测，结果自动发送至管理员邮箱 |
| 2.3.18 | 保修年限 | ≥3年 |
| **二、专业PACS阅片显示器Ⅱ** |
| 序号 | 项目 | 招标要求 |
| 3.1 | 用途 | X线、CT、MRI、乳腺钼靶等医学图像的浏览、诊断与审核 |
| 3.2 | 数量 | 4套 |
| 3.3 | 技术指标 |  |
| 3.3.1 | 对角线尺寸 | ≥21.3英寸 |
| 3.3.2 | 点距 | ≤0.165×0.165mm |
| 3.3.3 | 分辨率 | ≥2560×2048 |
| 3.3.4 | 最大亮度 | ≥1200cd/m² |
| 3.3.5 | 对比度 | ≥1200:1 |
| 3.3.6 | 响应时间 | ≤12.5ms |
| 3.3.7 | 可视角度 | ≥178° |
| 3.3.8 | 自动校准亮度曲线 | 显示器可以自动校准亮度曲线，完全符合DICOM3.14标准 |
| 3.3.9 | 动态校正 | 显示器LUT表可以动态生成，DICOM曲线可以在固定亮度下动态调节 |
| 3.3.10 | 观片灯功能 | 显示器内置观片灯模式，可一键开关，方便医生查看胶片 |
| 3.3.11 | 亮度均匀性 | 显示器具有亮度均匀性调节功能，确保全屏幕亮度均衡 |
| ▲3.3.12 | 灰阶度 | ≥16Bit  |
| 3.3.13 | 视频输入端口 | DVI-D×1、DP×1  |
| 3.3.14 | CCC认证 | 产品获得CCC强制认证 |
| 3.3.15 | 节能认证 | 产品获得中国节能产品认证 |
| ▲3.3.16 | 质量控制与管理 | 显示器具有质量管理控制软件，可对显示器进行DICOM曲线校准，并实时呈现校准进度、被检测显示器序列号、校准结果及校准记录；可以设置自动检测的周期、时间，条件达成后软件自动对显示器进行性能检测，结果自动发送至管理员邮箱 |
| 3.3.17 | 保修年限 | ≥3年 |
| **四、医用超大显示器** |
| 序号 | 项目 | 招标要求 |
| 4.1 | 用途 | X线、CT、MRI、乳腺钼靶等医学图像的会诊、讨论与教学 |
| 4.2 | 数量 | 1套 |
| 4.3 | 技术指标 |  |
| 4.3.1 | 对角线尺寸 | ≥98英寸 |
| 4.3.2 | 点距 | ≤0.5622×0.5622mm |
| 4.3.3 | 分辨率 | ≥3840×2160 |
| 4.3.4 | 最大亮度 | ≥500cd/m² |
| 4.3.5 | 对比度 | ≥1300:1 |
| 4.3.6 | 响应时间 | ≤8ms |
| 4.3.7 | 可视角度 | ≥178° |
| 4.3.8 | 自动校准亮度曲线 | 显示器可以自动校准亮度曲线，完全符合DICOM3.14标准 |
| 4.3.9 | 动态校正 | 显示器LUT表可以动态生成，DICOM曲线可以在固定亮度下动态调节 |
| 4.3.10 | 亮度均匀性 | 显示器具有亮度均匀性调节功能，确保全屏幕亮度均衡 |
| ▲4.3.11 | 色彩度 | ≥48Bit  |
| ▲4.3.12 | 彩色灰阶自适应 | 显示器可自动识别像素点是灰阶图像还是彩色图像，并调用对应的曲线进行校正，确保显示效果的准确性 |
| 4.3.13 | 视频输入端口 | DVI-D×4、DP×1、HDMI×1、VGA×1 |
| 4.3.14 | 视频输出端口 | DP×1、HDMI×1 |
| 4.3.15 | 多视窗显示 | 显示器可根据场景切换多重视窗显示，最多可支持4路信号同屏显示 |
| 4.3.16 | 内置曲线 | 显示器内置DICOM、GAMMA2.0、GAMMA2.2等多种曲线 |
| 4.3.17 | 遥控功能 | 可通过遥控器快速调出聚光灯、静音、单双屏等功能 |
| 4.3.18 | CCC认证 | 产品获得CCC强制认证 |
| 4.3.19 | 节能认证 | 产品获得中国节能产品认证 |
| ▲4.3.20 | 质量控制与管理 | 显示器具有质量管理控制软件，可对显示器进行DICOM曲线校准，并实时呈现校准进度、被检测显示器序列号、校准结果及校准记录；可以设置自动检测的周期、时间，条件达成后软件自动对显示器进行性能检测，结果自动发送至管理员邮箱 |
| ▲4.3.21 | 手术录制视频信号环出至大屏 | 因可能涉及到MDT等应用场景，需要配套专业手术录播设备，支持对手术过程以≥4K的清晰度进行录制和传输，设备内置存储空间≥4T，可以同时录制视频通道数≥6路 |
| 4.3.22 | 保修年限 | ≥3年 |
| **五、专业阅片可升降工作台** |
| 序号 | 项目 | 招标要求 |
| 5.1 | 用途 | 辅助医生进行影像浏览与报告审核，保护医生健康 |
| 5.2 | 数量 | 30套 |
| 5.3 | 技术指标 |  |
| 5.3.1 | 台面尺寸 | ≥1300×700mm |
| 5.3.2 | 桌面接口 | 桌面预留翻转隐藏式防水接口集成插座，提供电源插孔、USB、电话线等三种以上接口 |
| 5.3.4 | 升降功能 | 支持电动升降和预设高度功能，可预设高度≥4个 |
| 5.3.5 | 电源管理 | 阅片台内置预留接口给所有的设备供电，无需借助额外的插线板 |
| 5.3.6 | 布线要求 | 采用隐藏式线匣，所有的内部走线均通过专用的布线槽，确保阅片台干净整洁 |
| ▲5.3.7 | 全向支臂 | 配备全向支臂，显示器挂臂后支持进行各角度调节和摆位 |
| 5.3.8 | 主机支架 | 配置专用电脑主机支架 |
| 5.3.9 | 防撞反馈 | 具备智能防撞反馈控制模组，避免使用人员发生磕碰 |
| 5.3.10 | 人体工学椅 | 椅子需配备有脚轮、扶手、头枕、腰托等部件，支持高度和仰角调节，符合人体工程学设计 |
| 5.3.11 | 保修年限 | ≥3年 |

**2、产品软件购置清单：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **软件名称** | **功能说明/配置要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 心脏磁共振后处理软件平台专业模块 | 心脏后处理平台-3D延迟强化后处理模块应用AI技术自动基于MR和CT图像提取心脏结构；对心肌纤维化组织进行2D和3D分析；在心内膜与心外膜之间逐层3D可视化分析左心室心肌，帮助医生了解疤痕的透壁性，确定病变类型；全自动3D侦测心室异常传导通路；帮助定位导管消融路径 (心内膜, 内外膜, 内外膜结合)；兼容三维电生理标测与导航系统CARTO和Ensite，用于电解剖标测系统辅助和消融靶点侦测 | 1 | 套 |

# 其他工作要求

## 售后服务要求

1）货物接收、设备安装、产品培训、巡访维护、软件升级等各类售后服务工作，均由原厂工程师完成；

2）自验收通过之日起，提供免费保修36个月（人为损坏除外）；

3）响应时间：接到用户报修30分钟内响应，工程师2小时内到达使用现场，现场确认解决不了的，48小时内提供备机，保障用户正常工作；

4）在本地有服务能力，由原厂人员定期上门保养设备，对于软件部分有更新的主动上门进行软件终身免费升级，以保障设备使用顺畅。

## 应急响应要求

供应商对系统故障应能够实时响应，若系统发生故障，接到通知后30分钟之内响应，专业工程师2小时内到达现场。特殊故障与客户沟通协商后，按照协商的方式制定解决方案并进行处理。

具体故障级别及对应的应急响应要求如下：

一级故障：在1小时内确诊，总故障解决时间不超过4小时。

二级故障：在2小时内确诊，并在4小时内由专家到达现场确诊并解决，总故障解决时间不超过8小时；

三、四级故障：在4小时内确诊故障，总故障解决时间不超过16小时。

## 培训要求

对系统使用单位提供业务操作培训，应提供详细培训方案。

(1)在质量保证期内，提供2次与项目相关的必要培训。

(2)供应商需要开展分层次的人员培训工作，每次培训后应对参加培训人员进行测试，评估培训成果。培训应具有培训教材、培训环境和高水平的培训讲师。

(3)供应商应提供一般用户的基础操作培训和部门信息管理员的日常应用维护的培训，确保用户对象能够掌握对应的操作技能。

## 进度要求

投标人应根据建设内容，分阶段制定合理的时间进度，并且应根据招标方要求进行调整和细化。

总建设周期为1个月，分为3个阶段。

第一阶段为半个周，完成设备运输及收货接货。

第二阶段为2周，完成设备安装及调试。

第三阶段为1周，完成设备培训及验收。

## 项目团队及驻场人员要求

1）投标人须具有稳定的在职技术保障力量，能够提供及时的技术支援或服务，应针对本项目提供不少于4人的项目服务团队（包括项目经理、产品经理、技术负责人、研发等），投标单位的相关服务人员需具备相应的服务能力

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **角色** | **主要职责** | **人员数量** | **人员要求** | **驻场要求** |
| 项目经理 | 负责项目质量和进度控制 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |
| 产品经理 | 负责项目需求评估与产品设计 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |
| 技术负责人 | 负责项目具体实施 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |
| 研发 | 负责项目具体开发 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |

2）投标人应针对本项目提供不少于3人的质保期间支撑团队（其中技术经理1人，产品经理1人，技术工程师不少于1人）；投标人的相关服务人员需具备相应的服务能力

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **角色** | **主要职责** | **人员数量** | **人员要求** | **驻场要求** |
| 项目经理 | 负责项目质量和进度控制 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |
| 产品经理 | 负责项目需求评估与产品设计 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |
| 技术工程师 | 负责项目运行维护 | 1人 | 具备类似项目的操作经验 | 不驻场 |

**其他要求：**

投标人具有近三年以来类似项目业绩的优先考虑。