

附件一：采购需求清单

序号	设备名称	数量
1	直线加速器（含大孔径 CT）	1 项
2	电子胃镜	1 台
3	电子胃肠镜	1 台
4	心电图机	6 台
5	多功能牙科治疗床	6 台

直线加速器技术规格要求

编号	技术规格要求
1	直线加速器设备要求概述
1.1	配置总体要求： 本次招标为一台具备精确图像引导系统的放射治疗设备，且含一套放射治疗计划系统，计划系统由：2 台物理师工作站（治疗计划设计和计算）、4 台医生工作站，以及支持运行该系统所必需的软件和硬件组成，及一套肿瘤放射治疗网络管理系统，以及支持该系统所需的软件和硬件。
1.2	放疗功能要求： 开展三维适形、调强放疗（静态调强、动态调强）、图像引导放疗、容积旋转调强放疗、立体定向放射外科放疗。
1.3	适应症要求： 用于对人体适合接受放射治疗的病灶和肿瘤提供放射治疗、图像引导放射治疗与体部放射外科治疗。其中，体部放射外科治疗可用于放疗临床应用成熟、疗效确切的良性疾病和部分功能性疾病。提供注册证证明。
2	直线加速器系统总体结构
2.1	采用封闭式机架设计，机头在治疗过程中的旋转与外界不形成路径交汇，完全避免碰撞风险。
2.1.1	机架结构：环形机架
2.1.2	机架特性：机架和影像系统封闭在机壳内，无碰撞隐患
2.1.3	机架旋转驱动方式：直线无刷电机
2.1.4	环形机架净高度： $\leq 300\text{cm}$
2.1.5	环形机架净宽度： $\leq 300\text{cm}$
2.1.6	机架及床总长度： $\leq 350\text{cm}$
2.1.7	源轴距(SAD)：100cm
2.1.8	机架孔径： $\geq 95\text{cm}$
2.1.9	机架最大旋转速度： $\geq 4\text{ RPM}$

编号	技术规格要求
2.1.10	扫描中心精度： $\leq 1\text{mm}$
2.1.11	扫描中心高度： $\leq 125\text{cm}$
2.2	一体化集成式设计
2.2.1	激光灯指示系统：内置蓝色激光灯
2.2.2	触控系统：室内双触摸屏操作系统
2.2.3	患者语音沟通系统：主动式降噪麦克风与音频传输
2.2.4	照明系统：舒适柔光照明设计
2.2.5	监视系统：动态同步跟踪式视频监视系统
2.2.6	降温静音系统：独立固定式水冷系统，高降温效率、低噪声
2.2.7	质控系统：内置设备性能检查模块
2.2.8	智能摆位系统：灯光引导式操作和自动化摆位
2.2.9	患者自我识别验证系统：治疗室内患者身份和摆位信息识别
2.2.10	自屏蔽系统：内置自屏蔽装置，屏蔽治疗室主射线束
2.2.11	防碰系统：机身和治疗床有感应传感器
2.2.12	一体化设计整机典型安装时间： ≤ 15 天
2.3	束流系统
2.4	X线能量：6 MV
2.4.1	束流模式：非均整（FFF）及动态均整双模式
2.4.2	最大剂量率： $\geq 800\text{cGy/min}$
2.4.3	出束最大负载功率： $\leq 20\text{kVA}$
2.4.4	输出剂量误差：1%或 1MU
2.4.5	机架旋转时剂量输出的稳定性： $\pm 1\%$

编号	技术规格要求
2.5	多叶准直系统（MLC）
2.5.1	系统结构：采用双层交错式准直器结构，可有效避免射线泄漏到肿瘤靶区周边正常组织，减少放疗毒副反应。
2.5.2	叶片有效分辨率： $\leq 0.5\text{cm}$
2.5.3	总叶片数： ≥ 110
2.5.4	多叶准直器最大照射野： $\geq 28 \times 38.5\text{cm}$
2.5.5	准直器总高度： $\geq 15\text{cm}$
2.5.6	叶片行程： $\geq 25\text{cm}$
2.5.7	同侧相邻叶片运动最大距离： $\geq 25\text{cm}$
2.5.8	叶片最大运行速度： $\geq 5\text{cm/s}$
2.5.9	叶片到位精度： $\leq \pm 0.1\text{cm}$
2.5.10	准直器旋转速度： $\geq 2\text{RPM}$
2.5.11	多叶准直系统应用：可进行三维适形放疗、静态调强放疗、动态调强放疗和容积旋转调强放疗的应用
2.5.12	准直系统平均透射率： $\leq 0.05\%$
2.5.13	叶片追踪：上层叶片与下层叶片一对一追踪，靶区周边组织剂量跌落快
2.5.14	叶片支持叉指运动（Interdigitating）
2.5.15	上下两层叶片可进行独立调制运动
2.6	患者自我识别验证与实时监控系统
2.6.1	患者身份信息识别与确认（触控屏操作）
2.6.2	患者摆位信息图显示与确认（触控屏操作）
2.6.3	动态视频监控，治疗床与视频监控同步运动
2.6.4	患者安全：机身和治疗床传感器探测，探测到碰撞风险，立即停止运动

编号	技术规格要求
2.7	图像引导系统
2.7.1	机器自动设定 100%图像引导放疗，图像引导覆盖每个患者的每一个分次治疗，普及高质量的癌症治疗。
2.7.1.1	扫描模式：高速 MV 级锥形束 CT 扫描。
2.7.1.2	成像硬件：采用非晶态平板探测器
2.7.1.3	探测器原始像素矩阵： $\geq 1280 \times 1280$
2.7.1.4	探测板成像面积： $\geq 43 \times 43 \text{cm}^2$
2.7.1.5	影像中心和治疗中心重合度 $\leq 1 \text{mm}$
2.7.1.6	MV CBCT 扫描剂量包含在治疗剂量中
2.7.2	扫描模式：MV-MV 正交影像
2.7.2.1	正交影像采集总时间： $\leq 10 \text{s}$
2.7.2.2	正交影像成像剂量包含在治疗剂量中
2.7.2.3	内置机器性能检查程序
2.7.2.4	MV 影像探测器支持患者计划的质量保证
2.8.	智能化治疗摆位系统
2.8.1	引导式操作：治疗流程标准化，引导式操作，杜绝出错可能。
2.8.2	室内触控屏显示摆位照片和注意事项
2.8.3	内置激光灯定位精度： $\leq \pm 0.1 \text{cm}$
2.8.4	自动从定位中心移动到治疗中心，无需进行复位
2.8.5	自动移动到第二治疗等中心，无需进入治疗室操作
2.8.6	蓝色灯光提示系统，内置逻辑编码，辅助引导摆位
2.8.7	精确图像引导放射治疗治疗床
2.8.7.1	床面材料：全碳纤维材料

编号	技术规格要求
2.8.7.2	负载能力： ≥ 220 公斤
2.8.7.3	垂直移动范围： $\geq 45\text{cm}$
2.8.7.4	前后移动范围： $\geq 150\text{cm}$
2.8.7.5	左右移动范围： $\geq \pm 20\text{cm}$
2.8.7.6	治疗床定位精度： $\leq 0.05\text{cm}$
2.9.	自动质控系统
2.9.1	具备集成化设备自动质控功能
2.9.2	每 24 小时强制运行设备性能自动质控检测，确保设备保持高性能运行
2.9.3	自动质控检测时间： ≤ 5 分钟
2.9.4	提供多叶准直器到位精度检测
2.9.5	提供叶片运动的重复性检测
2.9.6	提供机械等中心与扫描中心精度检测
2.9.7	提供机架旋转精度检测
2.9.8	提供治疗床运动位置精度检测
2.9.9	影像质控内容：成像系统的定位精度检测
2.9.10	束流质控内容：束流输出稳定性检测
2.9.11	检测报告：可自动生成检测报告
2.9.12	数据分析：提供离线分析质控数据
2.9.13	图表分析：根据所选参数自动生成趋势图，可自定义时间范围
2.10.	自屏蔽系统
2.10.1	自屏蔽系统：系统自带屏蔽系统，屏蔽主射线
2.10.2	自屏蔽系统透射率： $\leq 0.2\%$

编号	技术规格要求
2.11	配置容积旋转调强功能
2.11.1	具备容积旋转调强功能
2.11.2	容积旋转调强功能要求：
2.11.2.1	容积旋转调强治疗时机架旋转角度、双层多叶准直系统和实时剂量率均可按照优化要求实时变化
2.11.2.2	容积旋转机架运动速度： $\geq 2\text{RPM}$
2.11.2.3	可实现单弧和多弧治疗
2.11.2.4	支持单个计划的射野数量 ≥ 15 个
2.11.2.5	每旋转一圈治疗长度： $\geq 20\text{cm}$
3	肿瘤放射治疗计划系统软件要求
3.1	软件基本环境
3.1.1	系统架构：系统应基于“客户~服务器”模式
3.1.2	临床与管理数据库：数据库应是关系型数据库管理系统，如 Oracle, Sybase, Informix。应建立在符合 ANSI 规定标准的 SQL 语言上
3.1.3	数据传输协议：支持 HL-7 接口协议
3.2	软件功能要求
3.2.1	影像配准
3.2.1.1	应支持 CT、MRI、CBCT、PET 的配准
3.2.1.2	应支持影像的刚性配准
3.2.1.3	应支持影像的形变配准
3.2.1.4	应提供配准结果评估工具
3.2.2	轮廓结构勾画
3.2.2.1	应支持自动 SUV 勾画

编号	技术规格要求
3.2.2.2	应支持多模态影像勾画
3.2.2.3	应支持 4D 影像数据处理
3.2.2.3.1	应支持生成 MIP、AIP 和 minIP 图像
3.2.2.3.2	可合成照射靶体积 ITV
3.2.2.3.3	可进行刚性、形变的 4D 结构派生
3.2.2.3.4	可浏览呼吸幅度曲线
3.2.2.3.5	支持 4D 体积统计，评估质心和体积变化
3.2.2.3.6	支持勾画和计划射野上播放 4D 电影
3.2.2.4	应支持临床协议模板
3.2.3	计划设计
3.2.3.1	应支持野中野技术
3.2.3.2	应支持补偿器计划设计
3.2.3.3	应支持正向放疗计划设计
3.2.3.4	支持放射治疗设备间的治疗迁移
3.2.3.4.1	预置束流模型，无需扫描数据和建模，只需验证
3.2.3.4.2	同型号机型，束流完全匹配（Beam Match）
3.2.3.4.3	可直接切换到其他同型号机型进行治疗
3.2.3.4.4	支持将治疗切换到同一供应商的其他机型
3.2.3.5	应支持逆向调强放疗计划设计
3.2.3.6	应支持容积旋转调强放疗技术
3.2.3.7	应支持射野自动避让选定的危及器官
3.2.3.8	应支持自动优化射野衔接剂量分布
3.2.3.9	应支持加载计划模板

编号	技术规格要求
3.2.3.10	可设定射束在特定机架角度暂停出束（角度避让）
3.2.3.11	应支持优化目标模板
3.2.3.12	应支持对调强放疗计划的优化过程 GPU 加速
3.2.4	剂量计算
3.2.4.1	应支持各向异性解析算法
3.2.5	患者计划质量保证
3.2.5.1	应提供射野剂量验证算法
3.2.5.2	提供射野剂量验证系统功能
3.2.5.3	射野剂量计算支持基于成像系统的 IMRT 射野
3.2.5.4	提供实时计划通量验证
3.2.5.5	射野剂量计算支持基于成像系统的 VMAT 射野
3.2.5.6	不须增加模体即可进行验证
3.2.5.7	支持验证水箱和模体计划
3.2.5.8	支持模体中的点/线剂量计算
3.2.5.9	支持水等效深度/距离测量
3.2.5.10	能预先配置数据以支持射野剂量计算算法
3.2.6	计划评估
3.2.6.1	应支持并排计划剂量分布比较
3.2.6.2	应支持多个结构、多个计划的 DVH 比较
3.2.6.3	应支持外照射计划的叠加和相减
3.2.6.4	应支持近距离治疗计划的叠加和相减
3.2.6.5	应支持外照射计划的鲁棒性评估

编号	技术规格要求
3.2.7	应用程序接口（API）
3.2.7.1	应提供官方 API 程序编写文档
3.2.7.2	应用程序接口应支持计划、DVH、剂量、结构和图像数据的访问
3.2.7.3	应支持优化目标、参数和通量数据的访问
3.2.7.4	应支持射野、附件参数的数据访问
3.2.7.5	应支持可视化编程
4	肿瘤放射治疗网络信息管理系统
4.1	网络信息管理系统硬件要求
4.1.1	网络服务器：1 套
4.1.2	网络工作站数量：3 套
4.2	网络信息管理系统软件要求
4.2.1	放疗数据库应用软件：所有的病人治疗数据，包括文字资料、图像资料、治疗计划数据和治疗过程中产生的图像和文字数据等，均应储存在服务器数据库中，以方便管理、备份和所有联网工作站的信息资源共享。
4.2.2	用户级别限制：服务器软件能设置各工作站用户的使用权限
4.2.3	可设置多台加速器的机械参数和治疗参数
4.2.4	提供病人登记注册和病例资料管理功能
4.2.5	支持分次放疗、等中心旋转放疗、非共面放疗、多叶准直器不规则野照射、适形放疗、调强放疗、容积旋转治疗等所有外照射放疗技术的应用
4.2.6	具有治疗参数的“自动记录和验证”功能，可设置误差允许范围
4.2.7	提供创建可视化治疗路径的工具，以提高工作流程效率
4.2.8	提供肿瘤放疗管理功能模块，具有基础统计数据信息、诊断信息、分期信息、放射治疗数据管理、治疗报告、费用统计和工作流管理工具。

编号	技术规格要求
4.2.9	提供肿瘤影像管理功能模块，可以让用户浏览患者的影像，通过定位影像与治疗影像的对比来确认患者摆位是否正确，还提供对患者的 MV、kV 平片以及 CBCT 影像的增强和分析工具。
4.2.10	提供疾病管理功能模块，包含电子病例（EMR）功能，使临床工作人员在患者的整个治疗流程中都可以对患者健康信息进行评估、监测、记录和存档。用户可以在文档工作区对电子病例（EMR）中患者相关文档进行创建、显示和储存，包括文档批准。

大孔径螺旋 CT

(一)	技术参数
1	设备要求：放疗定位用大孔径多排螺旋 CT 模拟机
2	提供国家医疗器械注册证（CFDA/NMPA）
3	本次招标的货物为医院所需的一套先进的放疗用大孔径多排螺旋 CT 模拟定位机。以上货物要求具有技术先进、功能齐全、操作简单、运行维护成本低、与相关放疗设备兼容性好的特点。
4	主要配置与技术规格要求
4.1	机架系统主要技术要求
4.1.1	滑环类型：低压滑环
▲4.1.2	非接触式电源和数据传输组件,降低维护使用成本,而非传统的接触式碳刷结构
▲4.1.3	机架孔径：≥850mm
4.1.4	焦点到探测器距离：≥1120mm
4.1.5	每旋转 360°采集图像数：≥15 幅
4.1.6	扫描架最快旋转速度 0.55s/360°
4.1.7	要求采用风冷的冷却方式
4.1.8	最大螺旋扫描时间：120s
▲4.1.9	空间分辨率：≥17lp/cm

4.1.10	背光式按键操作面板
▲4.1.11	显示重建视野 (DFOV) $\geq 80\text{cm}$
4.1.12	扫描架倾角: $\pm 30^\circ$
4.2	高压发生器
4.2.1	功率 $\geq 58\text{kW}$
4.2.2	最大管电流: $\geq 500\text{mA}$
▲4.2.3	最小管电流: $\leq 10\text{mA}$
4.2.4	管电流最小变量: $\leq 10\text{mA}$
4.2.5	最大管电压: $\geq 140\text{kV}$
4.2.6	最小管电压: $\leq 80\text{KV}$
4.3	球管主要技术要求
4.3.1	球管小焦点: $\leq 0.5 \times 1.0\text{mm}$
4.3.2	球管大焦点: $\leq 1.0 \times 1.0\text{mm}$
4.3.3	球管阳极热容量 $\geq 5\text{MHU}$
4.3.4	最大阳极冷却率 $\geq 810\text{KHU/min}$
4.3.5	CT 值误差 $\pm 4\text{HU}$
4.4	探测器主要技术要求
▲4.4.1	每排探测器物理个数: ≥ 895 个
4.4.2	探测器覆盖范围: $\geq 20\text{mm}$
4.4.3	探测器物理排数: ≥ 24 排
4.4.4	探测器最小扫描层厚: $\leq 0.625\text{mm}$
4.4.5	探测器采用非等宽技术
4.4.6	传输速度: 2.5GB/s
4.5	扫描床系统主要技术要求:
▲4.5.1	扫描床结构: 平稳的双剪式机构
4.5.2	床面板: 全碳纤维平面床板
4.5.3	扫描床 Z 轴定位精度: $\leq \pm 0.25\text{mm}$
4.5.4	最大载重量: $\geq 200\text{kg}$
▲4.5.5	扫描床可实现独立纵向运动和独立的横向运动, 不可用诊断扫描床替代。

4.6	软件系统主要技术要求
4.6.1	支持步进式扫描
4.6.2	支持螺旋式扫描
4.6.3	支持定位像扫描
4.6.4	支持多图像序列的扫描重建
4.6.5	可实现患者信息的登记、查询、保存、删除功能
4.6.6	可自动完成空气校准功能
4.6.7	支持后重建和后重建管理功能
4.6.8	可根据扫描需要进行语言提示, 包括语音的录制、保存、删除
4.6.9	支持不同部位扫描协议的自定义
4.6.10	可打开或关闭 Auto mA 功能
4.6.11	支持 LowNoise、STD、STD+、LUNG、BONE、HighResolution 多种重建方式。
4.6.12	低剂量扫描功能
4.6.13	窗宽窗位调节功能
4.6.14	支持图像的回顾预览
4.6.15	可以进行尺寸测量和角度测量
4.6.16	可配合高压注射器进行延时扫描
4.6.17	支持 DICOM3.0 格式的图像传输
(二)	4DCT 系统
1	提供红外跟踪定位系统软硬件一套
2	采用红外线监测的方式监测呼吸运动
2.1	高分辨率红外呼吸跟踪系统
2.2	可实时观测患者呼吸运动曲线
2.3	自动识别呼吸频率
2.4	支持宽范围呼吸频率 (9~20 BPM) 扫描重建
3	配合 CT 设备采集 4D CT 图像, 支持前瞻式螺旋扫描方式
4	采用低螺距螺旋扫描, 各相位 CT 图像单独管理
5	支持自动 mA 调制, 降低患者剂量, 无需用户干涉, 自动判断患者体型, 智能给出最优剂量

6	上述 4DCT 图像和模拟定位数据可传输至配套的治疗计划系统进行相关放射治疗计划设计。
(三)	CT 摆位验证功能
1	导入 CT 复位图像
2	计算摆位图像等中心点
3	计算摆位等中心点偏差

电子胃镜

一、技术需求：

1. 广角 10mm 时， 中心分辨率：12.5lp/mm；
2. 长焦最大分辨率：62.5.5lp/mm；
3. 视野角广角 140°、长焦 90°；
4. 具备光学图像放大功能；
5. 景深：广角 3-100mm，长焦：1.5-3mm；
6. 头端部外径：10.8mm；
7. 插入部主软管外径：10.5mm；
8. 钳道孔内径：2.8mm；
9. 镜体具备副送水通道；
10. 弯曲角度：上 210° 下 90°，左右各 100°；
11. 有效工作长度 1050mm；
12. 镜体全长 1400mm；
13. 镜体操作部具有 4 个自定义功能远程控制按钮（除外水气按钮和吸引按钮）。

电子胃肠镜

一、技术需求：

1. 全高清电子内镜设备；
2. 分体式设计；
3. 设备面板按钮为触控按键；
4. 支持镜体热插拔；

5. 视频信号光纤传输，速度更快，抗干扰更强；
6. 光电复合染色技术（VIST）：可显示特殊光染色模式图像。
7. 聚谱成像技术（SFI）：图像具有高亮度、高结构对比度及高颜色对比度的特点。
8. 设备主机能兼容光学放大镜、超声内镜、电子支气管镜。

具体参数

（1）图像处理器系统：

1. 高清视频信号（DVI）输出视频分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；
2. 具有 DVI、SDI、CVBS、VGA、S-VIDEO 等信号输出方式；
3. 红色调、蓝色调及饱和度调节功能： ± 15 档可调；
4. 自动增益功能：开/关；
5. 测光模式调节功能：平均测光、峰值测光、全自动测光；
6. 色彩增强功能：三档可调，每档具有 0-15 级调节；
7. 轮廓强调功能：三档可调，每档具有 0-15 级调节；
8. 构造调节功能，可选 A/B 两种模式，每种模式三档可调，每档具有 0-15 级调节；
9. 对比度调节功能：高、中、低；
10. 具有白平衡自动修正功能；
11. 具有红蓝伪彩图显示功能；
12. 具有电子放大功能，最大能放大 4 倍，三档可调；
13. 有内置的图像保存和视频录制功能，支持图像查看、视频回放；
14. 具有 500G 存储容量的内置病例管理系统，可脱离外置工作站进行病例管理，可查看、编辑、保存、预览、打印病例报告及病例报告检索；
15. 可通过 USB 接口一键导出当前检查数据；
16. 支持 DICOM 标准协议，通过网络可传输病历数据；
17. 具有图像冻结功能，可通过镜体按钮、键盘、脚踏开关控制冻结功能；
18. 画中画功能

（2）冷光源系统：

1. 多光谱照明光源（四路光源设计）；
2. 光源为 LED 光源；
3. 具备白光、蓝紫光、蓝光、红光四路光源，共有四种照明模式；
4. 具有 VIST 光电复合染色和 SFI 聚谱成像染色技术

- 5.光源主灯平均连续使用寿命： ≥ 10000 小时；
- 6.色温 $\geq 5700\text{K}$ ；
- 7.具有手动和自动两种调光模式，调光级别：具有 1 到 19 级；
- 8.长寿命静音气泵，最大气泵压力范围应为 $45\text{kPa}\sim 65\text{kPa}$ ；
- 9.气泵的送气流量范围：2.0-5.5L/min，送气量等级：四挡（关闭、高、中、低）；
- 10.噪声 $< 55\text{dB}$ ；
- 11.主灯灯泡寿命具有指示灯显示，可随时掌握主灯剩余寿命情况；
- 12.透光模式

（3）高清电子胃镜：

- 1.工作距离 10mm 时 中心分辨率 $\geq 11.11\text{p/mm}$ ；
- 2.视野角 $\geq 140^\circ$ ；
- 3.景深：3-100mm；
- 4.头端部外径 $\leq 9.3\text{mm}$ ；
- 5.插入部主软管外径 $\leq 9.3\text{mm}$ ，同时具备有副送水功能；
- 6.钳道孔内径 $\geq 2.8\text{mm}$ ；
- 7.弯曲角度：上 210° 下 90° ，左右各 100° ；
- 8.有效工作长度 1050mm；
- 9.镜体全长 1350mm；
- 10.镜体操作部具有 4 个自定义功能远程控制按钮（除外水气按钮和吸引按钮）。

（4）高清电子肠镜：

- 1.工作距离 10mm 时 分辨率 $\geq 11.11\text{p/mm}$ ；
- 2.视野角 $\geq 140^\circ$ ；
- 3.景深：3-100mm；
- 4.头端部外径 $\leq 12\text{mm}$ ；
- 5.插入部主软管外径 $\leq 12.5\text{mm}$ ，同时具备有副送水功能；
- 6.钳道孔内径 $\geq 3.8\text{mm}$ ；
- 7.弯曲角度：上下各 180° ，左右各 160° ；
- 8.有效工作长度 1350mm；
- 9.镜体全长 1650mm；
- 10.镜体操作部具有 4 个自定义功能远程控制按钮（除外水气按钮和吸引按钮）。

(5) 26 寸专业医用监视器:

1. 监视器为彩色医疗图像监视器,符合标准医疗监视器性能指标,具有 16:9 比例高亮度、高清液晶显示;
2. 26 寸;
3. 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$;
4. 视角: 水平 178° , 垂直 178° ; 信号输入: DVI/SDI/Video/S-Video。

(6) 高性能版台车:

1. 专业设计的内镜专用台车;
2. 一键电源开关,带隔离电源,整体台车具有更好的绝缘性、防水性和耐腐蚀性,安全方便 可靠;
3. 带键盘托盘;
4. 层板高度可调;
5. 可支撑 2 个导光部插头
6. 两种方式悬挂镜体,可同时悬挂两条内镜。

心电图机

一、技术需求

1. 主要功能优势

- 1.1 设备小巧轻便,主机重量 $< 1\text{kg}$, 标配可移动台车,适应于出诊、床旁移动心电采集等多种临床应用场景;
- 1.2 支持 12/15/16/18 导同步采集、同屏显示;
- 1.3 具备 WORKLIST 功能,可从 HIS 一键提取待检查患者详细信息,减少手工录入;
- 1.4 具备大于 120 分钟心电图记录功能,可用于发现偶发的心律失常,或对持续性心律失常、心肌缺血等情况进行监测;
- 1.5 支持心电图采集数据上传功能,在心电图采集完成后,可通过波形回放查看采集质量,确认后可上传至心电会诊中心,可设置自动上传或手动上传模式;
- 1.6 支持心电图报告结论同步功能,在会诊中心诊断完成后,诊断结论可实时同步至本机;

2. 外观及显示

- 2.1 显示屏 ≥ 9 英寸,屏幕亮度可调,支持背景网格显示,支持多点触控操作;

- 2.2 采集器支持蓝牙移动网络技术，方便临床使用；
- 2.3 具备 12/15/16/18 导多种导联连接示意图，便于护士有实习医生使用；
- 2.4 自动异常报警功能：可自动对异常心率、导联脱落情况进行实时监测报警；
- 2.5 屏幕显示内容：心电波形、导联、实时心率、记录时长、记录倒计时、走纸速度、增益、滤波器、电池电量指示、时间、患者详细信息、床号、日期、信息提示等

3. 信息录入

- 3.1 具备标准触控软件盘，支持拼音输入法，方便医生进行信息输入；
- 3.2 具备先采集后补录患者信息，支持手工录入或从 HIS 提取；
- 3.3 具备心电采集前患者信息核查功能，防止信息录入错误或信息与实际患者不匹配；
- 3.4 具备扫码功能，可快速录入患者信息；

4. 波形采集

- 4.1 支持快速心电功能，适用于急诊及紧急情况下，快速完成心电图的采集；
- 4.2 具备波形预采功能，可用于捕捉偶发、一过性的心律失常事件，预采集时间可进行设置；
- 4.3 具备心电波形重采集功能，无需再次输入患者信息，即可快速完成波形的重新采集；
- 4.4 具备心电加做模式，在完成标准 12 导心电采集后，可加做右胸与后壁心电采集；
- 4.5 支持起搏心电采集功能；

5. 存储与查找

- 5.1 本机支持大于 20000 份以上的病例数据存储，可设置自动清理时限；
- 5.2 具备病历管理功能，可对存储的病历进行查询、回放、上传、重采、加做、编辑、打印、删除等多种操作；
- 5.3 支持报告状态与上传状态显示，并支持以不同状态进行分类查询，方便医护人员快速进行病历的分类查找；
- 5.4 支持按患者姓名、性别、年龄、病历号、日期等多种方式查询；
- 5.5 具备按检查时间、床号、住院号进行病历列表的排序；

6. 主要技术指标

- 6.1 输入阻抗： $\geq 5\text{M}\Omega$
- 6.2 输入回路电流： $\leq 0.1\mu\text{A}$
- 6.3 噪声： $\leq 15\mu\text{V}_{\text{p-p}}$
- 6.4 共模抑制比： $\geq 89\text{dB}$

- 6.5 时间常数： $\geq 3.2s$
- 6.6 耐极化电压：在 $\pm 300mV$ 直流极化电压下，灵敏度变化不超过 5%
- 6.7 A/D 转换：24bit
- 6.8 定标电压： $1mV \pm 5\%$
- 6.9 标准灵敏度： $10mm/mV \pm 5\%$
- 6.10 灵敏度转换误差：由 $10mm/mV$ 转换为 $5 mm/mV$ 、 $20mm/mV$ 时，转换误差不大于+5%
- 6.11 走纸速度：在 $25mm/s$ 和 $50mm/s$ 纸速时, 误差不超过+5%
- 6.12 抗干扰滤波：具有交流滤波、肌电滤波、基线滤波
- 6.13 工频干扰抑制器：抑制比不小于 20dB

7. 联网与输出

- 7.1 本机支持 WIFI、4G 联网；
- 7.2 本机支持与医院心电信息管理系统、HIS\EMR 等第三方系统无缝集成；
- 7.3 提供蓝牙打印功能，供急诊、心内等科室现场打印纸质心电图；
- 7.4 支持系统在线自动更新功能，便于系统升级维护；

8. 电源

- 8.1 交直流两用，自动转换；
- 8.2 交流电源：交流 220V 50Hz；
- 8.3 直流电源：内置可充电锂离子电池，充满电后可连续工作 8 小时以上。

二、配置清单

序号	项目名称	数量	单位
1	平板电脑	1	台
2	多导联心电放大器	1	个
3	蓝牙背夹	1	个
4	心电导联线	1	条
5	胸电极（成人）	6	个
6	肢电极（成人）	1	套（4只）
7	充电线	1	根
8	移动台车	1	台
9	产品说明书	1	本
10	保修卡	1	份
11	验收单	1	份

12	合格证	1	份
13	无线热敏打印机（选配）	1	套

多功能牙科治疗床

一、技术需求：

1. 基本性能

- 1.1全机金属表面均经防锈焯漆处理，非人为损坏的情况下，不生锈，不掉漆；
- 1.2全机塑料为原色，保证不掉漆；
- 1.3机内所有水、气管均为原厂制造，质量可靠不易爆管、漏水漏气等故障。
- 1.4整机用水管路采用管道抑菌技术，无需借助化学消毒可持续向水路中释放消毒因子抑制水管内细菌滋生及生物膜的形成（提供第三方权威机构检测报告证明）
- 1.5内置式管道：除医生护士接触使用的手机管及负压管道之外，所有管道均采用内置式设计没有外露管道，美观大方，清洁方便
- 1.6采取与患者座椅联体设计：手术灯、治疗台、助手挂架及痰盂固定在病人椅上，随患者座椅同步升降；

2. 治疗椅

- 2.1采用液压驱动系统控制病人椅升降及靠背俯仰，升降及俯仰速度均可调节（有厂商的图纸、说明书或图片证明），提升重量 $\geq 135\text{Kg}$
- 2.2具有联动补偿功能，靠背下降时，坐垫尾部会同步上升，病人无搓背感。
- 2.3一体式地箱设计，固定放在病人椅座垫的腿部位置下面。
- 2.4病人椅座位可降至离地最低高度 $\leq 400\text{mm}$ ，升高至最高高度 $\geq 700\text{mm}$ 。
- 2.5活动式左右扶手，可锁定。
- 2.6双关节头枕，多角度可调，满足各种手术操作角度使用。

3. 治疗台

- 3.1治疗台提供超大的器械操作与摆放空间，工作台面空间 $\geq 1200\text{ cm}^2$ 。
- 3.2下挂式综合治疗台提供 ≥ 5 组器械挂架，器械挂架角度可调节，可根据医生操作习惯自行调节，避免职业暴露损伤风险。
- 3.3医生操作台配置自平衡装置控制调节治疗台升降高度，带有刹车锁定装置，治疗台在锁定后，负载 $\geq 3\text{Kg}$ 。

- 3.4采用气控膜片式主控阀，水气均由信号气控制，意外断电情况下都不影响手机使用，稳定可靠、耐用（需提供厂商的图纸、说明书或图片证明）。
- 3.5主控阀采用隐藏式水气调整阀芯，调整时插入调整旋钮，调整后拔出进行消毒，有效防止误调及交叉感染，安全卫生。
- 3.6原厂配备 $\geq 2\text{L}$ 快接式储水瓶式手机、三用喷枪的净水供水系统，满足高标准的安全卫生操作要求（需提供厂商的图纸、说明书或图片证明）。
- 3.7配备原厂可拆卸消毒的医生用全金属三用喷枪。
- 3.8配备手机导管冲洗清洁消毒装置。

4. 痰盂及侧箱

- 4.1可旋转陶瓷痰盂，方便病人吐口水。
- 4.2配备 ≥ 3 位助手器械挂架，每个助手器械挂架的角度可独立调节，便于两手/四手操作配合使用（需提供厂商的图纸、说明书或图片证明）。
- 4.3配备多功能助手用控制面板，可控制手术灯开/关、手术灯亮度调节、水杯加水、冲盂、椅位升降、自动工作位及设定自动记忆位置。
- 4.4配备原厂可拆卸式消毒的助手用全金属三用喷枪。
- 4.5配备原厂可拆卸式金属强、弱吸唾器可拆卸清洁及消毒。

5. 手术灯

- 5.1手术灯三轴旋转可随意调节光照角度。
- 5.2手术灯亮度可调，焦距可调，最大亮度 $\geq 15000\text{ lux}$ ，手术灯色温 $\geq 4800\text{K}$ 。
- 5.3具有与治疗椅位同步的自动开关功能

6. 医生座椅

- 6.1坐垫、靠背采用优质医用皮革，压模成型制造而成。
- 6.2医生椅椅背及椅座的高度、倾斜度可单独调节，给不同体型的医生腰部提供良好的支撑。

二、配置清单

序号	名称	数量
1	病人椅	1 张
2	下挂式治疗台	1 套
3	多功能控制面板	1 个
4	脚控开关	1 个

5	2L 蒸馏水瓶	1 个
6	陶瓷痰盂	1 个
7	助手挂架	1 套
8	强、弱吸唾器	1 套
9	医生位全金属三用喷枪	1 支
10	手术灯	1 套
11	医生椅	1 张