

附 2-项目需求

物资名称	规格参数	数量	单位
教学实训 DR 机	总要求：可模拟整个 DR 系统的工作流程，用于头颅、颈椎、四肢、胸部、腹部等全身立位、卧位的数字 X 线摄影，完成实训教学工作。 一、设备主要构成部分（X 线发生装置及辅助装置） 1、双立柱 X 线管支持运动机械装置；X 线管沿立柱垂直运动范围：≥1200mm 2、固定式摄影床，床面尺寸：≥2300 mm×800mm 3、立位摄影架 4、高压发生器模体 5、X 射线管组件模体 6、平板探测器模体 7、滤线栅模体或实物 8、真机医用限束器（可显示 X 线管运动调节状态和相关运动参数显示） 照射野调节：连续可调节，手动自动。 二、控制台及工作站 1、数字化影像平台工作站 2、数字化影像平台软件 3、电脑 2 台，CPU：六核；内存：≥8G；硬盘：≥1T 4、显示器 1 套，尺寸≥21.5 英寸 三、影像处理功能软件部分 1、影像处理功能软件含如下功能： （1）新建病人信息界面：包括姓名、性别、年龄、出生日期、病人体型（胖、中、瘦、儿童）、检查流水号、摄影体位等信息。（2）病人登记必须具备普通登记检查模式和急诊快速登记检查模式，快速登记检查模式下可在后台配置系统任意设置默认体位。管理账号可对病人信息进行重新编辑、删除等功能。（3）摄影体位选择：人体形象化图形选择方式，可任意选择一个体位，也可一次性选择多个体位拍摄，并具有常用协议选择模式。（4）每个摄影体位下显示标准指导性摄影参数，摄影参数调节模块支持 AEC（自动）、（半自动）、（手动）三种参数调节曝光模式，AEC 模式支持三视野选择功能。具有 X 线管大、小焦点选择、病人体型（胖、中、瘦、儿童）选择、床台立、卧位选择功能。（5）曝光形式：备真实手闸曝光控制按钮和软件按钮点击曝光两种。模拟曝光后可模拟出现相对应体位的预存图像，并且显示图像曝光选用的实际 kV、mA、mAs、ms 等实际曝光参数（6）可显示所拍摄体位对应的摆位指示引导图和体位临床解剖图，并且可以文字显示所拍摄部位的摄影目的、摄影体位摆位标准、中心线对正标准、影像显示效果标准等（以真实影像为准）（7）进入软件摄影体位具备相应的（教学用）规范化操作摄影指导视频，指导视频内容包括：医患交流、病人摆位、辐射防护、控制台操作等完整步骤，视频配套语音和文字注释。（8）图像处理功能：图像显示界面可对图像进行窗宽、窗位调整、L/R 左右标记、自定义标记、图像裁剪、±90° 旋转、上、下、左、右镜像翻转、图像旋转、长度角度测量、拖拽、放大缩小、反相、放大镜、原始影像大小显示、图像一键恢复等处理功能。（9）图像裁剪功能：具备添加裁剪、取消裁剪功能，裁剪可选择任意大小，并可保存到图像胶片打印界面。（10）图像全脊柱、长肢全长的拼接功能：软件配备全脊柱、下肢体图像拼接功能，可对 2 张以上图像进行无缝拼接，解决临床中常见的脊柱侧弯矫正等术前规划教学功能。（11）双能减影功能：两次曝光可得到三幅图像，分别生成软组织像、骨组织像和普通胸片的 3 幅图像。（12）胶片排版功能：可以选择不同胶片打印尺寸，打印排版图像布局除了具有常规的标准布局，还应具有不规则布局功能，可以分成“格中格”形式。（13）在胶片排版布局界面可以对图像选择显示或隐藏四角标注、±90° 旋转、图像拖动、图像缩放、图像拖放、窗宽、窗位的调整。（14）本地病人信息编辑功能：教师管理账号对已经建立的病人信息数据可以进行重新编辑、删除、加锁管理、查询等操作，可以显示病人是否已检查状态。 配套设施 1、主控台工作桌 1 个 2、操作椅子 2 把（椅子：钢制腿，网布座椅及靠背）	1	台

教学实训 CT 机	一、设备功能要求 主要包含如下部分：1. 扫描机架系统 2. 扫描床系统，扫描床水平移动范围：$\geq 155\text{cm}$ 3. 控制面板、双屏液晶显示器 4. 主控计算机系统 5. 图像后处理软件 6. CT 教学设备操作系统软件 7. 影像识别及诊断学习系统 8. 配套设施 二、技术参数 1. 具有激光（或普通光源）定位指示灯； 2. 控制面板支持如下功能： 3. 支持水平和垂直两个方向运动；支持软、硬联动功能，在操作间中通过软件系统可直接控制扫描床的进床和退床功能。 4. 支持水平扫描定位操作。 5. 支持手动键盘操作和指令控制。 6. 支持一键进入和一键退出功能。 7. 支持通过复合键，进行加减速控制扫描床运动。 8. 配置 7 英寸（扫描架工作状态）液晶显示屏，可实时显示系统工作状态。 控制（台）面板 三、控制室单独配备控制面板，应具备如下功能： 1、具有水平和垂直两个方向运动按键 2、支持一键进入和一键退出功能。 3、具有激光灯（遥控）定位功能键。 图像处理平台：1、硬盘：硬盘容量不少于 4TB； 2、内存:DDR4 或以上，不低于 8G， 3、显存不低于 4G； 4、显示器≥ 23.8 英寸。 CT 教学设备操作系统软件，控制软件须包含扫描、显示浏览和图像处理三个模块。 1、扫描模块包含预约，新建和扫描三个部分。2、预约部分可对预约信息的姓名、患者 ID、生日、年龄、性别、检查号和预约时间进行搜索和对部分信息进行排序，也可以删除某行预约信息。3、新建部分具有新建患者功能，包括患者姓名，患者 ID，影像号，性别，出生日期，年龄，身高和体重等信息，在对应输入框中输入信息，点击预约按钮后，可将输入的信息保存到预约列表中。4、新建部分还可以对检查部位进行选择，包括头部，面部，颈部，胸部，腹部，盆腔，脊柱，四肢及关节八个检查部位。5、每个检查部位具有 2 至 10 个不同的扫描方案，检查部位包括：颅脑、颌面、颈部、胸部、腹部、盆腔脊柱、四肢的平扫、增强、CTA 和 CTV 扫描方案和同步影像显示，每个检查部位要具有 2 至 10 个不同的扫描方案可供选择。6、患者体位选择，包括仰卧头先进，仰卧足先进，俯卧头先进，俯卧足先进，左侧卧头先进，左侧卧足先进，右侧卧头先进，右侧卧足先进八个体位。7、定位线设定，8、执行扫描，9、模拟扫描完成后，可以浏览扫描出的每张图像，10、可以对扫描出的图像进行软组织窗、骨窗、肺窗、纵隔窗等的选择，显示对应的窗宽、窗位并将窗宽、窗位的调节限制在对应的范围内。11、图像处理模块包括对图像的移动、缩放、翻转、调节窗宽、窗位、灰度反转、文本标注、矩形标注、CT 值测量、测量长度，测量角度等功能。 操作界面要求：1、同时具有不少于三个 CT 主要生产厂商目前应用的正版操作系统界面及功能，操作系统：（中英文均可） 2、要求 CT 设备内存有(医学影像数量 >40 万幅以上)备选择应用。 3、画笔：可以对当前屏幕区域进行调整画笔的颜色和画笔粗细程度选择，同时可以进行撤销和清除；4、上、下按钮翻页：提供上一张图片 and 下一张图片切换按钮；5、选图：支持按照扫描方向、时间选择影像；6、测验练习：可以对 CT 影像进行测试和复习。 7、病例（影像数据库）：按照儿科，成人的运动系统,胸部,腹部,泌尿生殖,脉管系统,头、颈部,乳腺疾病,中枢神经,介入放射学分类查找，每个系统应包含不同数量的病例影像数据。 图像后处理软件 1、支持获取不同厂家的 CT 图像，支持图像数据的导入更新；2、支持按照检查类型、病人姓名、影像号等条件设置检索功能；3、支持二维阅片功能，可以进行窗宽、窗位调整、几何测量、CT 值测量、标注信息；4、支持胶片打印格式的布局、调整 and 选择功能；5、支持多平面重建（MPR）、最大密度投影（MIP）、最小密度投影（MinIP）功能；VR 容积重建功能，支持多角度旋转三维影像观察可视功能，支持进行图像面积，体积的测量功能；6、支持针对血管，管腔，骨骼等脏器的曲线切割、曲面重建展示功能；7、支持在 MPR、VR 界面空间定位功能，在冠状面，矢状面，轴面和 VR 体上重建界面，光标点关联联动地显示兴趣点的空间关联位置。8、支持 VE 虚拟内窥镜功能，支持对气管，肠道等管腔器管的虚拟内镜浏览漫游；9、支持 VR 三维分割功能，支持调节阈值一键去骨、一键去床板功能；斜面立体切割显示脏器内部空间结构；矩形框方式提取显示脏器空间结构；10、支持 SSD+VR 重建叠加模式，将人体轮廓以 SSD 表面重建，内部脏器 VR 方式显示，便于了解内部脏器病灶与外部轮廓的关系，便于对病灶空间部位，手术与穿刺规划。11、历史（不同时间）影像或不同序列影像的对比观察，同一检查多个序列（同	1	台
--------------	--	---	---

	一病人不同检查时间同部位影像）在同一看图界面进行影像对比，三维重建对比，对比测量功能；12、支持在 VR 界面对容积重建图像进行任意角度旋转获取批处理图像，包含上、下、左、右一键快速旋转角度，可自定义角度和图像数量，保存批处理图像的同时可加入到胶片打印排版。13、支持存档功能,方便实时保存和调取。 配套设施 1、主控台工作桌 1 个 2、操作椅子 2 把（椅子：钢制腿，网布座椅及靠背）		
--	--	--	--