

## 二、设备类二

### CT

#### 1) 探测器系统

- 1、探测器材料类型：固体稀土陶瓷探测器；
- \*2、探测器 z 轴物理排数： $\geq 128$  排或  $2 \times 64$  排；
- 3、数据采样率： $\geq 4640$  采样/ $360^\circ$ ；
- 4、轴位扫描每圈图像数量： $\geq 256$  层或  $2 \times 128$  层；
- 5、探测器 z 轴覆盖宽度： $\geq 80\text{mm}$ ；

#### 2) 扫描机架系统

- 1、机架孔径： $\geq 75\text{cm}$ ；
- \*2、机架最快旋转速度（ $360^\circ$ ）： $\leq 0.28$  秒；
- 3、各部位断层扫描速度： $\leq 0.28$  秒；
- 4、各部位普通螺旋扫描速度： $\leq 0.28$  秒；
- 5、内部冷却方式：风冷或水冷；
- 6、机架倾角： $\geq \pm 30^\circ$ ；
- 7、滑环类型：低压滑环或非接触静音滑环；
- 8、机架控制面板： $\geq 4$  套。

#### 3) 检查床系统

- 1、检查床水平可移动范围： $\geq 1770\text{mm}$ ；
- 2、检查床最大可扫描长度： $\geq 1770\text{mm}$ ；
- 3、检查床最大水平移动速度： $\geq 400\text{mm/s}$ ；
- 4、检查床最小水平移动速度： $\leq 2\text{mm/s}$ ；
- 5、床面可降至离地面最低距离： $\leq 500\text{mm}$ ；
- 6、床面可升至离地面最高距离： $\geq 950\text{mm}$ ；
- 7、检查床承重： $\geq 200\text{kg}$ 。

#### 4) 扫描参数与图像重建

- \*1、最小扫描螺距： $\leq 0.13$ ；
- 2、最大扫描螺距： $\geq 1.5$ ；
- 3、最小重建视野 FOV： $\leq 5\text{cm}$ ；
- 4、最大重建视野 FOV： $\geq 50\text{cm}$ ；
- 5、图像重建速度： $\geq 60$  幅/秒；
- 6、最大图像重建矩阵： $\geq 1024 \times 1024$ ；
- 7、肺部高分辨最大重建矩阵： $\geq 1024 \times 1024$ ；
- \*8、单次连续扫描时间： $\geq 100$  秒；
- 9、定位片最大长度： $\geq 1740\text{mm}$ ；
- 10、密度分辨率： $\leq 2\text{mm}@0.3\%$ 。

#### 5) X 线及高压发生器系统

- 1、球管阳极热容量： $\geq 30\text{MHU}$ ；
- 2、球管具备液态金属轴承技术；
- 3、阳极最大散热率： $\geq 1690\text{KHU/min}$ ；

- 4、球管焦点 $\geq 3$ 个；
- \*5、最小焦点尺寸： $\leq 0.4\text{mm} \times 0.7\text{mm}$ ；
- 6、最大焦点尺寸： $\leq 1.1\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ ；
- 7、高压发生器功率： $\geq 100\text{kW}$ ；
- 8、最低输出管电流： $\leq 10\text{mA}$ ；
- 9、最高输出管电流（不含等效）： $\geq 800\text{mA}$ ；
- 10、球管先进技术：在 X 轴及 Z 轴同时实现双倍采样；；
- 11、最低管电压： $\leq 60\text{kV}$ ；
- 12、最高管电压： $\geq 140\text{kV}$ ；

#### **6) 主控制台及计算机系统**

- 1、中文操作系统：Windows10；
- 2、主机和建像机分开工作；
- 3、高性能主控制台计算机 CPU： $\geq 4$ 核；
- 4、高性能建像机 CPU： $\geq 16$ 核；
- 5、主机内存： $\geq 16\text{GB}$ ；
- 7、建像机硬盘容量： $\geq 4\text{TB}$ ；
- 8、图像存储空间： $\geq 1\text{TB}$ ；
- 9、图像存储量： $\geq 1,920,000$ 幅（512 矩阵不压缩的图像）；
- 10、双屏显示：扫描同时可以进行图像处理、报告编辑；
- 11、27 英寸液晶平板彩色无闪烁显示器；
- 12、显示器分辨率： $\geq 1920 \times 1200$ ；
- 13、CD，DVD 光盘刻录系统；
- 14、标准 DICOM0 接口；
- 15、不对称不规则图像打印编排；
- 16、同步并行处理功能：扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行；
- 17、自动语音系统及双向语音传输。

#### **7) 图像后处理工作站**

- 1、操作系统：通用；
- 2、内存： $\geq 32\text{GB}$ ；
- 3、硬盘： $\geq 2\text{TB}$ ；
- 4、图像存储： $\geq 3,000,000$ 幅（512 矩阵不压缩的图像）；
- 5、24 英寸液晶平板彩色无闪烁显示器；；
- 6、显示器分辨： $\geq 1920 \times 1200$ ；
- 7、图像在主机与工作站之间双向传输的功能；
- 8、jpeg、视频格式文件输出：USB 及光盘；
- 9、工作站激光相机 DICOM 接口。

#### **8) 临床应用软件**

- 1、基础软件功能
  - 1.1 3D；
  - 1.2 MPR 多平面重建；
  - 1.3 实时 MPR；
  - 1.4 CPR 曲面重建；
  - 1.5 最大密度投影 MIP；
  - 1.6 最小密度投影 MinIP；

- 1.8 表面遮盖显示 SSD;
- 1.9 三维容积显示 VR;
- 1.10 透明显示骨骼功能;
- 1.11 模拟手术刀技术;
- 1.12 1024 大矩阵重建: 用于清晰的显示内耳等精细结构, 及小病变;
- 1.13 轮廓分割功能: 能够自定义感兴趣区域的轮廓, 并分割出来;
- 1.14 CTA 血管造影技术;
- 1.15 CTU 尿路造影技术;
- 1.16 肝脏三期扫描技术;
- 1.17 智能对比剂追踪技术;
- 1.18 对比剂追踪自动扫描触发功能;
- 1.19 对比剂剂量报告存储功能;
- 1.20 动态扫描 CT 时间密度曲线
- 2、仿真内窥镜功能;
  - 2.1 气管内窥镜;
  - 2.2 血管内窥镜;
  - 2.3 能够自定义漫游路径, 并支持自动, 手动漫游, 录制成 Video。
- 3、血管分析功能
  - 3.1 自动去除床板;
  - 3.2 自动去除身体各个检查部位的骨骼;
  - 3.3 自动提取医生感兴趣的主要分支血管, 并自动命名;
  - 3.4 随鼠标指针移动, 自动显示主要血管名称;
  - 3.5 自动血管拉直, 自动测量管腔面积, 最大、最小直径、狭窄率等。
- 4、CT DSA 数字减影功能
  - 4.1 自动同步增强和平扫序列功能;
  - 4.2 自动去除颅骨等结构;
- 5、低剂量扫描技术
  - 5.1 60kV 低剂量扫描;
    - 5.1.1 60kV 低剂量肺癌筛查;
    - 5.1.2 60kV 儿童关爱扫描;
    - 5.1.3 60kV 大范围血管检查;
  - 5.2 各厂家提供最新发布的高端迭代技术;
  - 5.3 智能毫安技术: 根据患者的解剖结构自动进行实时的电流优化技术, mA 步进 $\leq 1\text{mA}$ ;
  - 5.4 智能 kV 技术: 根据患者的体型, 解剖结构, 自动选择最优的扫描电压;
  - 5.5 儿童低剂量扫描协议: 根据不同患者的年龄, 体重设置特殊的扫描协议;
  - 5.6 敏感器官保护功能: 扫描过程中针对眼睛, 甲状腺等敏感部位实施器官保护;
  - 5.7 剂量报告: 每个患者检查结束后会显示扫描所用的参数与剂量;
  - 5.8 ECG 剂量调制: 在不需要检查的心动期相, 自动调节球管的电流。
- 6、齿科软件包
  - 6.1 全景牙齿平铺显示;
  - 6.2 单个牙齿垂直显示;
  - 6.3 自动标注牙齿序号。
- 7、虚拟结肠镜功能
  - 7.1 一键分割结肠组织;

- 7.2 结肠段曲线编辑，结肠中心线编辑；
- 7.3 结肠腔内漫游，速度可调，并录制成 video；
- 7.4 多模式显示、自动平铺；
- 7.5 结肠息肉分析：到直肠距离、肠段的名称，所处的位置等。
- 8、肺结节分析
  - 8.1 肺结节提取；
  - 8.2 定义结节位置、大小、体积、CT 值、类型、密度、特征等；
  - 8.3 随访功能，病灶对比、量化体积变化、倍增时间等。
- 9、体灌注分析软件包：提供；
  - 9.1 自动分割左肺，右肺；
  - 9.2 自动显示肺气肿区域，并用颜色加以区分；
  - 9.3 自动计算肺气肿的体积，百分比等。
- 10、肿瘤评估软件
  - 10.1 一键病灶提取，并自动计算病灶的大小；
  - 10.2 VR 显示病灶的形态，解剖位置；
  - 10.3 随访功能，并自动进行病灶对比。
- 11、自动语音功能：提醒患者做适时的检查配合，如屏住呼吸等；
- 12、灌注功能
  - 12.1 专用头部灌注功能包；
  - 12.2 专用肝脏灌注功能包；
  - 12.3 肝动脉，门静脉同时检测；
  - 12.4 专用肿瘤灌注功能；
  - 12.5 灌注结果自动显示分析；
  - 12.6 4D 灌注，反复双向床位移动，提供大范围灌注。
- 13、去伪影技术
  - 13.1 去运动伪影技术；
  - 13.2 去后颅窝伪影技术；
  - 13.3 去金属伪影技术；
  - 13.4 去射线束硬化伪影技术。
- 14、心脏成像功能
  - 14.1 内置心电监护；
  - 14.2 前瞻性门控扫描；
  - 14.3 回顾性门控扫描；
  - 14.4 早搏校正功能；
  - 14.5 心脏成像时间分辨率： $\leq 25$  毫秒；
  - 14.6 自适应扇区：单扇区、两扇区、三扇区；
  - 14.7 心电编辑：添加、删除、移动、绘制等功能，对异常心电信号有效编辑；
  - 14.8 整个序列多期相重建；
  - 14.9 单幅图像多期相重建；
  - 14.10 自动选择最佳期相；
  - 14.11 冠脉钙化分析软件；
  - 14.12 一键冠脉提取；
  - 14.13 主要血管自动命名 $\geq 3$ 支；
- 15、胸痛三联专用分析

- 15.1 胸痛三联征一站式扫描;
- 15.2 提供主动脉、肺动脉、冠脉的总览模式;
- 15.3 主动脉单独分析模式;
- 15.4 肺动脉单独分析模式;
- 15.5 冠脉单独分析模式。
- 16、脑卒中分析
  - 16.1 脑出血病灶识别及测量;
  - 16.2 缺血性脑卒中一站式联合扫描;
  - 16.3 头部 CBF, CBV, MTT, TTP 图像显示, 曲线显示, 以及测量结果显示。
- 18、肝脏分析功能
  - 18.1 可提供肝脏分割、分段、肝组织提取, 肝动脉、肝静脉、门静脉血管的提取;
  - 18.2 虚拟切割功能: 系统自动肝八段分割, 利用切割工具模拟肝段切除;
  - 18.3 多期相图像的融合。
- 19、视觉引导功能: 对于听力障碍的患者, 提醒做适时配合;
- 20、自动胶片打印功能;
- 21、自动降噪技术;
- 22、主控台和 workstation 提供配套 ups 电源支持;
- 23、提供高端高压造影注射器 1 台; (耗材不用内管)。