

三亚中心医院（海南省第三人民医院）

64 排 128 层螺旋 CT 医疗设备

X射线计算机体层摄影设备（64排128层螺旋CT）参数

一、技术参数

★1. 设备用途：运用于全身扫描的临床应用和临床研究。要求设备球管，高压发生器，探测器和设备生产厂家为同一品牌。

2. 主要技术规格

2.1. 扫描架系统

2.1.1. 扫描架孔径：≥72cm。

2.1.2. 驱动方式：钢带驱动。

2.1.3. 滑环类型：低压滑环。

2.1.4. 冷却方式：高效风冷。

2.1.5. 探测器类型：新型探测器（如石榴石探测器、Stellar 探测器、Nano panel 探测器）。

★2.1.6. 探测器 Z 轴覆盖宽度：≥40 mm。

2.1.7. 采用动态双焦点技术：标准。

2.1.8. 最薄采集层厚：≤0.625mm。

2.1.9. 两套 CT 操作系统，可在主机操控台进行 CT 扫描操作，也可在扫描床通过机架触控面板进行 CT 扫描操作。

2.1.10. 可在扫描床旁进行患者体位选择，扫描协议选择等操作。

2.1.11. 配备触控屏，并支持触控和手势操作。

2.2. 扫描床系统

2.2.1. 病人床可扫描垂直升降范围：≥45cm。

2.2.2. 病人床可扫描垂直升降最低高度：≤53cm。

2.2.3. 病人床水平可扫描范围：≥186cm。

2.2.4. 病人床水平移动最高速度：≥300mm/s。

2.2.5. 病人床水平移动最低速度：≤1mm/s。



2.2.6. 病人床承重量：≥205kg。

2.3. X线球管及高压发生器

★2.3.1. 球管阳极物理热容量：≥8.0MHU。

2.3.2. 球管阳极有效热容量：≥25MHU。

2.3.3. 球管电流设置：5—667mA。

2.3.4. 球管最大电流：≥667mA。

2.3.5. 球管最小电流：≤5mA。

2.3.6. 球管电流递增幅度：≤1mA。

2.3.7. 球管最大电压：≥140KV。

2.3.8. 球管最小电压：≤70KV。

★2.3.9. 球管大焦点：1.0×1.0mm。

2.3.10. 球管小焦点：0.5×1.0mm。

2.3.11. 球管类型：动态飞焦点球管。

2.3.12. 发生器功率：≥72kW。

2.3.13. 球管阳极靶面直径：≥200mm。

2.4. 扫描参数和图像质量

2.4.1. 最短扫描时间：≤0.35s/360°。

2.4.2. 具备128层/圈扫描成像技术。

2.4.3. 重建视野：5~50cm。

2.4.4. 定位片扫描长度：≥186cm。

2.4.5. 定位片扫描宽度：≥50cm。

2.4.6. 定位片计划：双定位。

2.4.7. 螺距连续可调：0.5-1.5

2.4.8. 单次连续螺旋扫描：≥120秒。

2.4.9. X-Y轴空间分辨率：≥16LP/cm@0%MTF。

2.4.10. 密度分辨率：≤2mm@0.3%。

2.4.11. 噪声：≤0.18%。

2.4.12. CT值范围：-1024到+3071。

2.4.13. 标准图像重建矩阵：≥512×512。

2.4.14. 高图像重建矩阵: $\geq 768 \times 768$ 。

★2.4.15. 超高图像重建矩阵: $\geq 1024 \times 1024$ 。

2.5. 计算机

2.5.1. 主 CPU 型号: Intel Xeon 同等或以上。

2.5.2. 内存: $\geq 32\text{GB}$ 。

2.5.3. 图像硬盘容量: $\geq 2\text{TB}$ 。

2.5.4. 图像存储量: $\geq 500,000$ 幅(512 矩阵不压缩图像)。

2.5.5. 存储系统: DVD-RW。

2.5.6. 图像格式和传输存储: DICOM 3.0 具有存贮、传输、查询、工作单管理、打印等 PACS 联接功能。

2.5.7. 自动语言提示功能: 标配。

2.5.8. 操纵台可进行图像后处理功能, MPR/MIP/ 3D SSD/CTA/3D SVA: 标配。

2.6. 原厂品牌独立工作站

2.6.1. CPU 型号: Intel Xeon 同等或以上。

2.6.2. 主频: 3.0GHz。

2.6.3. 内存: $\geq 16\text{GB}$ 。

2.6.4. 硬盘容量: $\geq 1.2\text{T}$ 。

2.6.5. 图像存储: $\geq 2,400,000$ 幅(512 矩阵不压缩图像)。

2.6.6. CD-RW 和 DVD-RW: 标配。

2.6.7. 显示器: $\geq 24"$, 1280×1024 。

2.6.8. 图像格式、传输存储: DICOM 3.0。

2.6.9. 逻辑智能化操作界面: 标配。

2.6.10. 一键式多功能图像处理(5 合 1)(SLAB/2D/MPR/3D VR/CTE): 标配。

2.6.11. 一键式 VR 图像阈值转换: 标配。

2.6.12. 一键式 CTA 去骨功能: 标配。

2.6.13. 后处理书签保存功能: 标配。

2.6.14. 多影像融合功能(CT/MR/NM): 标配。

2.6.15. 骨科透明 3D 显示: 标配。

2.6.16. 自动照相功能: 标配。

2.7. 临床应用软件

- 2.7.1. 多平面重建 MPR。
- 2.7.2. 任意曲面重建 CVMPR。
- 2.7.3. 最大密度投影 MIP。
- 2.7.4. 最小密度投影 MinP。
- 2.7.5. 表面三维重建。
- 2.7.6. 三维处理软件。
- 2.7.7. 透明化显示技术。
- 2.7.8. 高级容积处理软件 VR。
- 2.7.9. 自动窗宽窗位成像。
- 2.7.10. 高级血管量化分析功能。
- 2.7.11. 血管拉直分析功能。
- 2.7.12. 高级血管自动量化分析功能。
- 2.7.13. 自动探测分析血管。
- 2.7.14. 血管狭窄测量分析功能。
- 2.7.15. 自动骨骼血管分离功能。
- 2.7.16. 智能重叠组织选择性切割功能。
- 2.7.17. 自动血管解剖识别功能。
- 2.7.18. 随鼠标指针自动显示全身主要血管名称功能。
- 2.7.19. 自动血管分析功能。
- 2.7.20. 自动血管狭窄评估功能。
- 2.7.21. 躯干、四肢自动去骨、血管解剖自动识别、分析同步后台预处理功能。
- 2.7.22. 后颅窝伪影校正功能。
- 2.7.23. 自动脑出血量定量分析功能。
- 2.7.24. 头颅自动去骨功能。
- 2.7.25. 自动头颅血管解剖识别。
- 2.7.26. 自动头颅血管分析功能。
- 2.7.27. 头颅自动去骨、头颈部血管解剖自动识别、分析同步后台预处理功能。
- 2.7.28. 自动多平面成像功能。

- 2.7.29. 高级容积漫游功能。
- 2.7.30. 电影浏览软件包。
- 2.7.31. 一键式多功能图象处理。
- 2.7.32. 一键式 VR 图象阈值转换。
- 2.7.33. 一键式 CTA 去骨功能。
- 2.7.34. 自动一键式去骨 CT 血管重建。
- 2.7.35. 自动评价和测量分析血管功能。
- 2.7.36. 分析数据至少含概：血管长度、管腔最大/最小直径、管腔最大/最小截面面积等。
- 2.7.37. 组织分割彩色编码功能。
- 2.7.38. 组织和器官定量分析功能。
- 2.7.39. 动态层厚和边缘锐化匹配功能。
- 2.7.40. 三维 CT 仿真内窥镜显示功能：能多角度显示腔道器官内部和外部结构，并能完成动态内窥镜和动态三维评价。
- 2.7.41. CT 血管内窥镜漫游功能。
- 2.7.42. 椎管内窥镜功能。
- 2.7.43. 肺部成像优化功能。
- 2.7.44. 肺纹理增强功能。
- 2.7.45. 肺函数成像种类 ≥ 8 种。
- 2.7.46. 低剂量肺普查功能。
- 2.7.47. X线优化滤过功能及装置。
- 2.7.48. 呼吸控制语音提示。
- 2.7.49. CT 电影 CINE (≥ 30 幅/秒)。
- 2.7.50. 三维 CT 内镜 CTE。
- 2.7.51. 动态扫描 CT 时间密度曲线。
- 2.7.52. 容积伪影去除功能。
- 2.7.53. 实时一次注射扫描自动造影剂跟踪。
- 2.7.54. 自动造影剂跟踪适用全身任何血管 CT 造影检查 (包括冠脉造影成像)。
- 2.7.55. 为保证检查准确性，启动正式增强扫描方式具备自动和手动。

- 2. 7. 56. 实时螺旋重建成像。
- 2. 7. 57. 自动 mA 选择功能。
- 2. 7. 58. 动态 mA 调制功能。
- 2. 7. 59. 实时智能剂量调控功能。
- 2. 7. 60. 个性化设置模式。
- 2. 7. 61. 适合多种扫描模式。
- 2. 7. 62. 智能低剂量控制扫描功能。
- 2. 7. 63. 婴幼儿扫描专用功能包。
- 2. 7. 64. 自动相关层面图像显示功能。
- 2. 7. 65. VIP 立体视觉成像功能。
- 2. 7. 66. 自动照相功能。
- 2. 8. 心脏成像软件包**
- 2. 8. 1. 心脏成像功能。
- 2. 8. 2. 心脏 180 度采集成像。
- 2. 8. 3. 心电门控扫描系统（含心脏门控装置）。
- 2. 8. 4. 心脏扫描参数自动平衡系统：所有扫描参数能自动匹配最佳。
- 2. 8. 5. 心电门控重建系统（有多扇区重建）。
- 2. 8. 6. 心脏多扇区重建：2/3/4/5 扇区。
- 2. 8. 7. 主控台能显示和保存心电图信息。
- 2. 8. 8. 心电图信息和图像同步显示。
- 2. 8. 9. 后处理软件自动嵌入心电图。
- 2. 8. 10. 最高有效时间分辨率： $\leq 27\text{ms}$ 。
- 2. 8. 11. 成像窗自动校准，适应心率不齐病人的心脏采集（如房颤）。
- 2. 8. 12. 一体化心电门控。
- 2. 8. 13. 回顾性门控采集重建技术。
- 2. 8. 14. 扫描剂量门控调制。
- 2. 8. 15. 三维锥形束算法心脏重建：标配。
- 2. 8. 16. 4D 心脏电影重建。
- 2. 8. 17. 心脏成像一次注药自动触发造影跟踪软件。

- 2.8.18. 心脏解剖结构自动分离功能（心房、心室、冠脉、主动脉、心肌自动识别）。
- 2.8.19. 零点击冠脉自动分析功能。
- 2.8.20. 冠脉树自动分离提取功能。
- 2.8.21. 冠脉钙化分数评估分析功能。
- 2.8.22. 冠脉多轴面、多平面同步剖开分析功能。
- 2.8.23. 冠脉多维分析功能。
- 2.8.24. 冠脉狭窄率自动测量评价功能。
- 2.8.25. 心脏图像滤过技术。
- 2.8.26. 冠脉硬化斑块定性。
- 2.8.27. 斑块彩色编码定性定量诊断。
- 2.8.28. 冠脉搭桥及支架通透性显示和分析功能。
- 2.8.29. 心脏彩色透视。
- 2.8.30. 类 DSA 显示功能。
- 2.8.31. 冠脉多背景显示 ≥ 5 种。
- 2.8.32. 心脏四腔位自动成像功能。
- 2.8.33. 心脏四维评价功能。
- 2.8.34. 心功能分析功能包。
- 2.8.35. 心功能自动分析参数：射血分数 EF、舒张末期容量 EDV、收缩末期容量 ESV、每搏射血量 SV、心输出量 CO、心肌质量 MM、心率等参数。
- 2.8.36. 左、右心室功能分析。
- 2.8.37. 左、右心房功能分析。
- 2.8.38. 选定的心动周期，左右心房、左右心室四腔容积相位曲线显示。
- 2.8.39. 自动识别舒张末期和收缩末期。
- 2.8.40. 牛眼图显示功能。
- 2.8.41. 心肌供血冠脉分布立体彩色地形图。
- 2.8.42. 左心室及瓣膜运动评价。
- 2.8.43. 左心室短轴、水平长轴和垂直长轴自动成像。
- 2.8.44. 左心室运动功能图评价。

- 2.8.45. 左室心肌收缩期-舒张期壁厚度变化图量化显示数值。
- 2.8.46. 左心室射血分数功能图评价数值。
- 2.8.47. 冠脉球形显示成像功能。
- 2.8.48. 冠脉三维地图和二维地图功能。
- 2.8.49. 自动/手动 ECG 心电编辑功能。
- 2.8.50. 室性早搏校正功能。
- 2.8.51. 房性早搏校正功能。
- 2.8.52. 二联律校正功能。
- 2.8.53. 房颤心律校正功能。
- 2.8.54. 心电基线漂移校正功能。
- 2.8.55. 心脏解剖分离、提取、测量、心功能分析同步后台预处理功能。
- 2.8.56. 左右心房、左右心室定量分析。
- 2.8.57. 心肌定量分析。
- 2.8.58. 心脏三维解剖彩色编码图。
- 2.8.59. 自动心耳去除功能。
- 2.8.60. 自动探测舒张末期。
- 2.8.61. 自动探测收缩末期。
- 2.8.62. 室壁增厚度三维彩色编码图。
- 2.9. 微辐射平台**
- 2.9.1. 提供微辐射影像重建技术, ASIR-V 或 Admire 或 iDose4 平台。
- 2.9.2. 提供投影空间和图像空间的双空间微辐射重建技术。
- 2.9.3. 提供多模型影像重建技术。
- 2.9.4. 微辐射迭代重建速度 ≥ 32 幅/秒。
- 2.9.5. 微辐射迭代重建能降低剂量 $\geq 80\%$ 。
- 2.9.6. 微辐射迭代重建 50%剂量 $\geq 35\%$ 影像质量提升。
- 2.9.7. 微辐射迭代重建 100%剂量 $\geq 68\%$ 影像质量提升。
- 2.9.8. 具备 3D 多频校正技术预防图像 NPS(噪声功率谱)偏移。
- 2.9.9. 具备无蜡像状伪影成像技术。
- 2.9.10. 具备低光子无伪影成像技术。

2.10. 高级金属伪影去除平台

- 2.10.1. 有效消除金属物导致的条状伪影和暗带区域。
- 2.10.2. 可有效降低复杂、较大金属植入物伪影。
- 2.10.3. 可生成原始图像和去伪影后图像两组数据。
- 2.10.4. 去除金属伪影同时减低图像噪声。
- 2.10.5. 一次扫描完成去金属伪影，不需要额外扫描。
- 2.10.6. 在不增加扫描剂量的前提下去除金属伪影。
- 2.10.7. 全自动去除金属伪影，不需要额外后处理。

2.11. 影像智慧后处理分析平台

- 2.11.1. 冠脉 CTA 影像智慧后处理分析软件。
 - 2.11.1.1. 智能心脏采集技术。
 - 2.11.1.1.2. 影像自动导入：自动进行图像处理，并输出可供 DICOM 图像查看模块显示的图像序列数据。
 - 2.11.1.1.3. 影像数据管理：心脏冠状动脉容积重建数据，血管内腔曲面重建影像数据，血管内腔探针重建数据，血管内腔拉直重建数据。
 - 2.11.1.1.4. 血管 VR 智能重建：具备。
 - 2.11.1.1.5. 血管分割与自动提取：具备。
 - 2.11.1.1.6. 血管中心线提取：具备。
 - 2.11.1.1.7. 实现 SCCT 指南 18 段冠脉分段智能识别和血管智能命名：具备，支持现场演示。
 - 2.11.1.1.8. 实现多序列图像联动显示（原始断层图像+探针图+拉直图像+CPR）：具备，支持现场演示。
 - 2.11.1.1.9. 系统的专用服务器采用塔式服务器硬件，DW 主机系统基于 GPU+CPU 架构。
 - 2.11.1.1.10. GPU 数量 ≥ 2 卡。
 - 2.11.1.1.11. 操作系统： ≥ 64 位系统配置。
 - 2.11.1.1.12. 硬盘配置：SSD， $\geq 4TB$ 。
 - 2.11.1.1.13. 智慧血管分割提取组件：具备。
 - 2.11.1.1.14. 智慧末梢血管智能识别组件：具备。

- 2.11.1.15. 智慧多模态大数据联动分析组件：具备。
- 2.11.1.16. 冠脉起源和分布优势型智能判断：具备。
- 2.11.1.17. 实现基于 CAD-RADS 指南的冠脉结构化报告：具备。
- 2.11.1.18. 实现自动化胶片打印：具备。

二、配置清单

1、CT 机架系统	1 套
2、扫描床	1 个
3、主计算机	1 台
4、控制台（含操作椅）	1 个
5、独立工作站（含操作台及操作椅）	1 台
6、CT 高压注射器（CTmotion）	1 台
7、6M 彩色医用诊断显示器（C61E）	6 个
8、数据接口	1 项

三、售后服务承诺

1、保修期：设备安装调试正常工作并经院方验收合格之日起，全套设备免费保修 1 年，免费维修或更换配件，保修期内所有软件系统免费更新到最新版；保修期内开机率保证：≥95%（国家法定工作日）。

2、服务时效：设备交付，安装调试，验收合格后如发生故障，接到用户报修通知 2 小时内给予明确答复，12 小时内排除故障。

3、定期维护：每半年定期上门维护保养。

4、维修维护培训：免费送货上门、安装、调试后，免费培训使用人员和维护人员，直到操作者完成熟练操作为止。