

乳腺钼靶机技术参数

一、整机要求

1. 临床用途：乳腺钼靶机，用于乳腺疾病筛查及诊断
2. 该设备必须获得 NMPA 认证

二、配置及主要技术参数及要求：

1、C 型臂机架

- 1.1 C 臂升降最低点 $\leq 66\text{cm}$;
- 1.2 C 臂升降最高点 $\geq 146\text{cm}$;
- 1.3 C 臂上下移动范围 $\geq 80\text{cm}$;
- 1.4 C 臂旋转范围 $\geq -135^{\circ} \sim +185^{\circ}$ （提供相关证明文件）;
- 1.5 C 臂摆位具有镜向角度记忆功能，可一键式摆位，快捷准确;
- 1.6 能上下移动、旋转灵活，等中心旋转、角度记忆，具备一键到位、一键镜像功能，机架上的控制键至少有 6 个不同操作位置供选择，操作方便;
- 1.7 SID $\geq 68\text{cm}$ （提供相关证明文件）;
- 1.8 信息显示屏位于立柱的底部，可以实时动态显示机械信息;
- 1.9 底部显示器具有旋转角度、压迫厚度、压力和病人姓名显示功能;
- 1.10 机架与工作台均设有一键急停键;
- 1.11 机身两侧具备状态氛围灯，可以选择三种不同的颜色，氛围灯可以指示不同的运行状态，如可以指示当前拍摄协议对应的乳房（左侧或右侧）;
- 1.12 脚闸支持 C 形臂垂直升降运动与压迫板压迫控制，脚闸数量为：2。

2、高频高压发生器

- 2.1 功率： $\geq 5\text{KW}$;
- 2.2 KV 范围：20KV $\sim$ 40KV;
- 2.3 mAS 范围： $\geq 600\text{mAs}$;
- 2.4 mA 范围： $\geq 200\text{mA}$;
- 2.5 供电：220V-240V，50/60Hz $\pm 1\text{Hz}$;
- 2.6 发生器与机架一体化设计;
- 2.7 发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站上控制曝光。

3、X 线球管

- 3.1 乳腺摄影专用球管;

- 3.2 靶面材料：阳极靶靶面材料为钨靶，不接受钼靶；
- 3.3 球管为小/大焦点球管，焦点尺寸： $\leq 0.1/0.3\text{mm}$ ；
- 3.4 靶角：双靶角旋转阳极（ $\leq 10^\circ / \leq 16^\circ$ ），不同焦点对应不同靶角；
- 3.5 最大阳极转速： $\geq 9700\text{rpm/min}$ ；
- 3.6 阳极热容量： $\geq 240\text{kJ}$ ；
- 3.7 阳极管套热容： $\geq 370\text{kJ}$ ；
- 3.8 固有滤过： $\geq 0.63\text{mmBe}$ 。

4、平板探测器：

- 4.1 根据安装场地环境及条件，采用乳腺专用非晶硅平板探测器，不接受非晶硒；
- 4.2 探测器成像面积： $\geq 23\text{cm} \times 29\text{cm}$ ；
- 4.4 高分辨率采集矩阵： $\geq 3000 \times 3760$ ；
- 4.5 像素尺寸： $\leq 76\mu\text{m}$ ；
- 4.6 灰阶深度： $\geq 16\text{bits}$ ；
- 4.7 探测器空间分辨率： $\geq 6.4\text{lp/mm}$ ；
- 4.8 支持探测器日常校准。

5、曝光系统

- 5.1 具备根据乳腺压迫厚度和密度全自动选择 Kv , mAS 的功能；
- 5.2 具备智慧曝光系统：能智慧分析乳房整体结构成分, 包括假体植入物或乳腺腺体密度，优化曝光剂量；
- 5.3 手动曝光：人工设置 kV , mAs ；
- 5.4 AOP 全自动平板探测不需电离室设置；
- 5.5 全自动曝光 AEC 模式可通过三种方式实现：标准模式、对比度优先模式、剂量优先模式。

6、滤线栅

- 6.1 带碳元素活动滤线栅；
- 6.2 有效栅比： $\geq 5:1$ ；
- 6.3 曝光自动同步；
- 6.4 栅密度： $\geq 36\text{线/cm}$ 。

7、压迫系统

- 7.1 电动压迫；
- 7.2 手动压迫系统、智能压迫系统；
- 7.3 自动解压、手动解压；
- 7.4 具有压迫板圆形微调电动旋钮；
- 7.5 支持紧急释放、自动释放；
- 7.6 最大压迫力（电动）： $\geq 200\text{N}$ ；
- 7.7 压迫板最大行程： $\geq 29\text{cm}$ ；
- 7.8 具有双重压迫模式：首次激活为预压迫模式，第二次激活为全压迫模式；
- 7.9 提供面部防护板；
- 7.10 提供 2 块压迫板，尺寸为： $\geq 18 \times 24\text{cm}$ 、 $24 \times 29\text{cm}$ 。

8、准直器

- 8.1 模式：电动自动调节；
- 8.2 根据腺体密度和厚度的差异选择不同的滤过；
- 8.3 固有滤过： $\geq 0.02 \text{ Al}$ ；
- 8.4 附加滤过：铑、银。

9、工作站硬件

- 9.1 CPU：3.5 GHz；
- 9.2 内存： $\geq 8\text{GB}$ ；
- 9.3 显存： $\geq 8\text{GB}$ ；
- 9.4 硬盘： $\geq 1\text{TB}$ ；
- 9.5 显示器尺寸： ≥ 23.8 英寸；
- 9.6 显示器分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ；
- 9.7 操作系统：Windows 系统；
- 9.8 控制方式：快捷功能操控盒、鼠标。

10、患者管理系统

- 10.1 与 PACS/RIS/HIS 系统的集成；
- 10.2 患者信息输入；
- 10.3 动态实时患者信息检索与显示；
- 10.4 患者、检查、序列、图像四级数据库信息管理；
- 10.5 检查不同状态显示与排序；

10.6 控制方式：快捷功能操控盒、鼠标；

10.7 支持 DICOM 3.0 功能：DICOM Send、DICOM Print、DICOM Storage commitment、DICOM Query/Retrieve、DICOM Worklist/MPPS。

11、图像处理系统

11.1 操作软件基本功能：基于 DICOM 标准的患者登记、患者管理、参数设置、患者检查、图像导入、图像显示、图像调整、数字化归档、胶片打印管理等；

11.2 具备彩色摆位引导图，用于指导医生进行每个拍摄部位摆位；

11.3 具备图像基本后处理功能：图像整体缩放、图像移动、窗宽/窗位调整、图像局部放大、感兴趣区域缩放、图像反色、图像翻转/旋转、输入文本；图像显示支持多种布局；

11.4 可在数字图像上显示各种曝光参数，如 kV/mAs/压迫力度/压迫厚度/剂量/(曝光)扫描时间等；

11.5 预定义拍摄参数与后期调整；

11.6 支持灰度处理与调整；

11.7 可显示并调整灰阶直方图和输入输出曲线的相应关系；

11.8 可进行组织均衡和噪声抑制等频率处理；

11.9 按照限束器边界自动裁剪图像感兴趣区。

注：技术要求为实质性要求，不得负偏离。