**口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备**

**技术参数**

**一、设备及功能需求**

1.1 设备用途：用于口腔疾病的诊断。具有数字全景成像、头颅成像、3D成像、模型扫描功能，具有临床观察软件、图像后处理功能。

1.2 拍摄模式：具有CT、全景、头颅正/侧位、TMJ和局部CT独立拍摄模式，非CT切出断层或融合数据。

1.3 设备具备CE注册证件。

1.4 设备入选优秀国产医疗设备产品目录，并提供有效期内的证书文件。

1.5 提供工作站一套。

**二、硬件技术指标**

**2.1 X射线球管技术参数**

2.1.1 CBCT曝光方式：CBCT扫描为脉冲曝光,要求提供相关专利证书

2.1.2 射线管最大电流：≥10mA，电流值可调，步进值≤0.5mA

2.1.3 射线管最大电压：≥100kV，电压值可调，步进值≤1kV

2.1.4 焦点尺寸：≤0.5mm×0.5mm

**2.2 射源装置参数**

2.2.1 曝光时间：CT≤16s

2.2.2 球管热容量：≥360kJ

**2.3 探测器技术参数**

2.3.1 探测器数量：≥2，要求在全景拍摄和CT扫描模式探测器自动切换，无需手动拆装，拍摄头侧时不需要拆卸平板探测器

2.3.2 CT探测器类型：金属氧化物TFT平板探测器

2.3.3 CT探测器面积：≥15.36cm×15.36cm

2.3.4 CT探测器像素尺寸：≤100μm

2.3.5 正/侧位探测器尺寸：≥23cm×0.7cm

2.3.6 正/侧位探测器像素尺寸：≤100μm

**2.4 图像性能**

2.4.1 CT有效成像视野：≥16cm×10cm(Φ×H)，要求一次拍摄成像，非融合数据。

2.4.2 局部CT成像视野：≤5×8cm(Φ×H)

2.4.3 一次拍摄最大DICOM张数：≥1100张

2.4.4 灰阶：≥16bit

2.4.5 最小体素尺寸：≤41μm

2.4.6 全景图像高度：≥10.9cm

2.4.7 侧位成像宽度：≥240mm

2.4.8 侧位成像高度：≥195mm

2.4.9 CT成像空间分辨率：≥2.8lp/mm

2.4.10 全景成像空间分辨率：≥3.1lp/mm

2.4.11 侧位成像空间分辨率：≥3.1lp/mm

**2.5 整机性能**

2.5.1 立柱升降行程：≥720mm，方便不同人群拍摄

2.5.2 保护装置：具备行程自动保护装置

2.5.3 底座：要求U型底座，非X型底座，方便轮椅进入

2.5.4 输入功率：≤1600W

2.5.5 整机重量：≥265kg

2.5.6 整机使用年限≥15年

**三、软件功能要求**

3.1 软件数量：提供数字化影像浏览软件1套，正畸分析系统1套，要求软件均为自主研发，非第三方软件，且终身免费升级。

3.2 影像算法：具备自研影像降噪技术和去伪影算法。

3.3 测量：支持距离测量、多线段测量和曲线测量、角度测量、直方图统计、面积测量，测量方案可选择保存，下次打开该患者影像时可自动加载。

3.4 感兴趣区域：具有垂直裁切、曲线裁切等裁切方式。

3.5 多平面重建：支持任意位置、任意方向观察患者切片影像。

3.6 三维显示：三维视图支持VR(容积漫游成像）MIP（最大密度投影）两种显示模式。

3.7 三维全景：可实现全景影像三维化展示，拖动全景观察窗口，可联动展示对应区域的轴状面、矢状面、冠状面影像。

3.8 智能神经管标记：可一键自动生成双侧神经管，并且可设置神经管模型颜色及半径，还可设置神经管碰撞检测阈值，生成的神经管模型可在二维视图及三维视图中显示。

3.9 定向观察：可在三维视图中以任意一点为中心，围绕该点做360度定向旋转观察，帮助进行牙体及组织的位置关系判断。

3.10 颞颌关节：具有CBCT独立颞颌关节观察模块，可自动定位双侧颞颌关节位置，呈现左右颞颌关节2D、3D影像，提供多角度切片观察。

3.11 虚拟种植：提供丰富的种植体库，添加的种植体可自动带出牙冠，且支持调整牙冠大小和角度，可显示个性化基台的高度和角度。

3.12 骨密度测量：支持种植体周围骨密度测量，并可显示骨密度D1-D4分类。

3.13 三维头模定向：在种植体观察界面具有三维头模定向功能，用于确定植体旋转时的位置朝向。

3.14 种植体库：可升级种植体库，植体品牌无数量限制，依据医院需求添加所需要的品牌、系列种植体模型。

3.15 智能气道分析：可分段量化气道容积、面积数据，可自动显示气道狭窄范围，计算最小横截面面积。

3.16 三维正畸：预设三维正畸模块，可在3D视图中进行标志点标记，并可在轴失冠视图中进行微调，可导出三维头影测量分析报告。

3.17 虚拟内窥镜：可实现神经管、气道、根管等结构的内部3D观察。

3.18 口扫数据配准：3D影像可与口扫数据进行自动配准，辅助进行椅旁正畸方案及种植手术导板设计制作。

3.19 根骨剥离：可自动分割出牙体数据，生成牙齿模型，可在牙齿模型上自动标注牙齿牙位及牙长轴信息，可进行三维髓腔的观察。可控制单颗牙齿模型的显隐，可以对牙齿进行旋转及平移操作，并且可量化牙齿移动数据，可生成表格导出数据。

3.20 颌骨分割：可自动分割出下颌骨模型，并进行颌骨各点三维距离及颌骨体积的测量计算，可导出三维颌骨分析报告。

3.21 智能正畸测量分析系统：可自动标记66个以上分析标志点、168个以上测量项目，提供包含Tweed、Downs等在内的21种以上测量分析方法，并支持添加自定义分析法。

3.22 正畸报告导出：支持导出头影测量分析报告，可选择单一分析法导出及全部分析法导出。

3.23 可视化矫正模拟：支持可视化矫正模拟（VTO），可预测正畸术前术后患者侧貌的面容改变情况。

3.24 全景病症分析：可自动识别全景片各牙齿轮廓并标注牙位信息，自动识别缺失牙及智齿，可选中牙位选择对应病症，输出健康报告。

3.25 面容分析：可对正貌及侧貌照片进行自动定点测量及分析，输出面部美学报告。

3.26 骨龄分析：可通过侧位片进行颈椎骨龄自动分析，为评估患者生长发育情况提供参考。

3.27 口腔数字化云平台：提供口腔科预约、分诊、接诊、治疗、收费、随访等功能。可直连影像设备，支持上传影像进行云端阅片，提供手机端及电脑端数据共享功能。

3.28 刻录功能：支持将患者数据和影像浏览程序导出到输出介质（光碟、U盘等）中。

3.29 胶片输出：支持DICOM3.0设备打印胶片，支持排版后胶片导出BMP图片。

3.30 图像格式：具备数据输出接口，兼容符合DICOM3.0标准的PACS系统。

3.31 打印排版：打印页面布局可自定义调整，预设10种以上打印布局，可选择不同打印尺寸。

1. **工控机**

1、主机 一套

2、计算机要求配置：

2.1、塔式机箱含超薄DVD

2.2 、400W工业电源/主板

2.3、处理器：i5-6500 CPU及以上配置

2.4、运行内存：≥8G

2.5、存储：≥2T存储

2.6、网卡：配备英特尔独立千兆网卡

2.7、显卡：不低于GTX-1660Super独立显卡

2.8、显示器：不低于24吋彩色显示器

2.9、系统：配备正版WIN10企业版系统