

放疗医生工作站-技术参数

| 功能模块 | 参数描述 |
|--------------------|--|
| 数据导入 导出 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持通过本地文件方式导入导出 DICOM 及 DICOM-RT 标准的数据, 包括 CT, MR, PET/CT, RTSS, RTPLAN, RTDOSE。 2) 支持通过 DICOM 向其它系统发送数据, 包括 CT, MR, PET/CT, RTSS, RTPLAN, RTDOSE。 3) 提供 DICOM sever 功能, 自动接收第三方发送的 DICOM 及 DICOM-RT 标准的数据, 包括 CT, MR, PET/CT, RTSS, RTPLAN, RTDOSE。 4) DICOM sever 支持将接收的数据自动转发到其他系统。 5) DICOM sever 支持对收到的 CT 影像进行全自动勾画处理, 并将勾画结果转发到其他系统。 6) ★支持接收重离子计划系统发送的治疗计划和剂量数据。 |
| 患者管理 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持基于患者姓名/ID 等字段的组合模糊查询。 2) 患者列表显示时支持通过姓名、ID、导入时间和最后修改时间的排序。 3) 支持患者信息的中文显示及编辑。 4) 支持同一患者不同数据的合并。 5) 支持编辑患者数据, 包括姓名、出生日期等。 6) 支持删除回收机制, 可以恢复误删的数据。 7) 支持诊断信息的编辑, 包括诊断部位及分期信息。 |
| 图像显示 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持图像横断面、冠状面和矢状面的显示。 2) 支持图像的平移、缩放操作。 3) 支持多种窗宽窗位调整方式, 包括模板、滑动条及用户指定窗宽窗位值。 4) 支持图像伪彩色显示, 支持用户自定义伪彩色模板。 5) 支持长度、角度和面积的测量。 6) 支持不同扫描体位的显示, 包括 HFS, FFS, HFF, FFP, HFDL, HFDR, FFDL, FFDR。 7) 支持勾画轮廓的三维显示。 8) 支持三维图像的平移、旋转和缩放操作。 9) 支持 4D CT 的显示, 包括不同相位的动态播放。 |
| 配准融合 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持多模态影像的配准管理, 包括新建、删除、批准等。 2) 支持 CT-MR、CT-CT、CT-CBCT、CT-PET/CT 的刚性配准。 3) 刚性配准支持六个自由度的配准, 包括三维平移和三维旋转。 4) 支持手动刚性配准, 包括在横断面、冠状面、矢状面的平移和旋转。 5) 支持基于坐标原点的自动刚性配准。 6) 支持基于影像几何中心的自动刚性配准。 7) 支持配准操作的 redo、undo。 8) 支持基于灰度的自动刚性配准。 9) 支持基于种子点的自动刚性配准。 10) 支持 CT-MR、CT-CT、CT-CBCT、CT-PET/CT 的形变配准。 11) 支持基于灰度的自动形变配准。 12) 支持自定义配准区域, 包括刚性配准和形变配准。 |

| | |
|--------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> 13) 支持多种融合模式的显示，包括棋盘格、线切、透镜、叠加等。 14) 棋盘格融合显示时，支持调整棋盘格的大小和位置。 15) 透镜融合显示时，支持调整透镜的大小和位置。 16) 线切融合显示时，支持切割线的平移和旋转。 17) 叠加融合显示时，支持叠加权重的调整。 18) 支持多序列图像的同时配准，包括一次完成 CT 和多序列 MR 的配准。 19) ★支持形变场的不同显示方式，包括 grid 和 arrow 方式。 |
| <p>勾画模块</p> | <ul style="list-style-type: none"> 1) 支持同一组 CT 下多个轮廓集的管理，包括轮廓集创建、编辑、删除、复制等操作。 2) 支持 ROI 的管理，包括创建、复制、删除、批准等操作。 3) 支持 POI 的管理，包括创建、复制、删除等操作。 4) 支持 ROI 的列表显示，支持列表的排序和搜索。 5) 支持自定义勾画模板，并通过模板快速创建 ROI。 6) 支持自动勾画皮肤轮廓。 7) 支持全身危及器官的自动勾画。 8) 支持基于形变配准的自动勾画。 9) 支持多种手工勾画工具，包括笔、刷子和特殊形状的勾画。 10) 手动勾画工具支持基于 CT 密度值的勾画。 11) 支持三维勾画，实现在横断面、冠状面和矢状面的自由勾画。 12) 支持融合图像（MR、PET/CT）上的勾画。 13) 支持 CT 和融合图像的对比显示，并在对比图像上实现同步勾画。 14) 支持半自动勾画，包括“区域增长”技术。 15) 支持轮廓的多源布尔运算。 16) 支持轮廓的插值运算。 17) 支持轮廓自动外放和收缩。 18) 支持轮廓的复制粘贴。 19) 支持轮廓的光滑和碎片清除功能。 20) ROI 列表支持填充显示，并且自动计算器官体积。 21) 支持勾画操作的撤销和恢复。 22) 支持勾画结果的实时保存，无需手动操作。 23) 支持基于上一层勾画结果的自动映射勾画。 24) ★支持 ROI 的分割功能，通过设置分割线可将 ROI 分割为 2 个新的 ROI。 25) 支持 4D CT 的勾画。 26) 支持 4D CT 勾画下，自动扩展 ROI、自动生成 ITV、自动生成 mip 影像等操作。 |
| <p>计划评估</p> | <ul style="list-style-type: none"> 1) 支持 3D-CRT、IMRT、VMAT 和电子线计划的评估。 2) 支持计划基本信息和处方信息的显示。 3) 支持计划射野信息的显示。 4) 支持多种剂量显示模式，包括等剂量线，等剂量填充和剂量渐变。 5) 支持相对剂量和绝对剂量的切换显示。 6) 支持 BEV 的显示，能够动态显示各个子野。 7) BEV 视图支持 DRR 和三维模型的切换显示。 8) ★外照射计划支持射野列表的显示，包括 beam 能量、gantry angle, couch angle, collimator angle, 治疗技术、MU、field size 等信息。 |

| | |
|-------------|--|
| | <p>9) ★外照射计划支持 BEV 的显示，能够动态显示各个子野信息，包括 MLC 位置、ROI 轮廓、DRR 影像等。</p> <p>10) 支持 DVH 的计算和显示。</p> <p>11) 支持调整计划分次数评估计划。</p> <p>12) 支持 ROI 剂量统计值的显示，支持自定义统计参数。</p> <p>13) ★支持重离子治疗计划的显示。</p> |
| 剂量分析 | <p>1) 支持多个计划的剂量比较，包括不同计划类型（外照射、内照射）的剂量数据的比较。</p> <p>2) 支持计划比较时的图像和勾画数据的同步显示和操作。</p> <p>3) 支持 DVH 和 ROI 统计列表的对比显示。</p> <p>4) 支持相同计划 CT 下不同计划剂量的叠加和相减显示。</p> <p>5) 支持不同计划 CT 下不同计划剂量的形变叠加和显示。</p> <p>6) 计划剂量叠加时支持设置计划的分次数。</p> <p>7) 形变剂量叠加显示时支持形变剂量在主 CT 图像上的显示。</p> <p>8) 形变剂量叠加显示时支持叠加后的剂量在主 CT 图像上的显示。</p> |
| 系统管理 | <p>1) 支持角色和权限管理。</p> <p>2) 支持用户管理。</p> <p>3) 支持 DICOM 网络设置，导出节点不限。</p> <p>4) 支持自定义 ROI 模板、窗宽窗位模板、伪彩色模板的设置。</p> <p>5) 支持用户操作日志的管理。</p> <p>6) 支持中、英文界面的显示。</p> |
| 系统参数 | <p>1) 基于 windows 操作系统。</p> <p>2) 采用 CS 架构，所有客户端可共享同一数据库和服务端。</p> <p>3) 包含患者管理模块、融合配准模块、轮廓勾画模块、计划评估模块及剂量比较模块。</p> <p>4) 兼容东芝，GE，飞利浦、西门子等不同品牌 CT、MR、PET 的数据。</p> <p>5) 兼容主流计划系统，包括 Eclipse, Monaco, Pinnacle, rayStation 等。</p> |
| 硬件配置 | <p>1. 服务器，数量 1 台：</p> <p>1) CPU：不低于 8 核；</p> <p>2) 内存：不低于 64GB；</p> <p>3) 硬盘：不低于 512GB+8TB；</p> <p>4) 显卡：英伟达 Geforce 系列不低于 8GB；</p> <p>5) 操作系统：Windows 10，64 位 专业版；</p> <p>6) 显示器：分辨率不低于 1920*1080, 27 英寸；</p> <p>2. 客户端电脑，数量 14 台：</p> <p>1) CPU：不低于 6 核；</p> <p>2) 内存：不低于 8GB；</p> <p>3) 硬盘：不低于 1TB；</p> <p>4) 显卡：不低于 2GB；</p> <p>5) 操作系统：Windows 10，64 位；</p> <p>6) 显示器：分辨率不低于 1920*1080, 27 英寸</p> |