

09

## 肿瘤信息管理系统

### 1 系统环境要求

- 1.1 兼容性要求：能够兼容科室现有肿瘤信息系统业务流程和数据的无缝整合、大型放疗设备、磁共振引导加速器设备及计划系统。
- 1.2 界面：系统必须是全中文界面
- 1.3 知识产权：所有软件具有自主知识产权，第三方软件为正版授权
- 1.4 与医院现有肿瘤信息管理系统集成要求
- 1.5 对现有设备、软件接入支持
- 1.6 放射治疗支持：能够实现对医院现有各类型放射治疗设备与医院现有肿瘤放疗管理系统的整合；具有很好的通用性和扩展性，满足不断发展的肿瘤放疗技术进步。
- 1.7 放疗资源管理：现有放疗设备，患者治疗等资源的安排管理软件授权的数量不少于 2 个。
- 1.8 放疗实施管理：管理 DICOM RT 计划/图像，快速生成复杂的放疗处方和治疗日程安排；支持治疗验证、查看和分析功能的软件授权的数量不少于 2 个。
- 1.9 物理计划系统接入：肿瘤信息管理系统需要连接所有现有及新购买 TPS，软件永久授权。
- 1.10 肿瘤放疗统一平台建设：肿瘤信息系统必须能够将现有模拟定位机、TPS、加速器等所有设备统一患者信息入口管理，统一预约管理。
- 1.11 放射治疗过程信息流整合：要求能够与医院现有放射治疗的影像、计划、文本、治疗数据等信息流实现无缝衔接，使网络中的所有放疗设备均能方便地共享数据信息资源。
- 1.12 放疗数据及影像管理
- 1.13 放疗数据集中管理：放疗数据归档和调用方式为自动归档和直接调取的方式，提高信息搜索和传输的精确性和及时性，数据备份和管理的安全性需要尤其考虑。
- 1.14 影像功能管理：所有网络终端均能共享 CT-sim MR-sim、普通模拟定位、实时影像系统等影像资源，可实现查询、浏览、图像处理、编辑等功能。
- 1.15 放疗影像存储：具备对外部图像、治疗处方、治疗计划、模拟定位、治疗中的 DICOM-RT 图像的存储功能。
- 1.16 DICOM-RT 支持：支持患者相关标准 DICOM-RT 图像存储到肿瘤信息系统中
- 1.17 三维影像管理：所有 IGRT 设备摆位验证图像，配准图像统一管理
- 1.18 二维影像管理：可存储和访问由虚拟模拟定位系统生成的 DRR 和 Portal Image 图像。
- 1.19 支持不同厂家治疗计划系统，以 DICOM RT 格式传输治疗计划数据
- 1.20 支持 Eelkta Unity 的在线和离线计划系统
- 1.21 网络系统软件的外部图像输入/输出接口能力
- 1.22 通过图像网络接口，可实现外部各种图像格式的输入，以及内部图像格式转换和输出，方便临床应用。

## 2 信息核心功能要求

- 2.1 用户权限集中管理：可设置不同用户级别使用权限
- 2.2 患者基础信息管理
- 2.3 电子病历软件功能：配备应用软件系统，对病人数据、治疗计划的浏览功能。能够记录患者的诊断信息，支持 ICD-10 编码，肿瘤分期。
- 2.4 病人基础资料管理：实现病人基础 ADT 数据的录入
- 2.5 登记：患者原始数据录入，快速检索患者资料、医嘱、治疗安排等，病人多媒体建档包括二维条码，病人影像资料。
- 2.6 排程：要求治疗日历模块能自动安排患者治疗时间和治疗模式
- 2.7 统计：要求具有统计图表绘制功能，自动分析设备、病人和资源的利用情况。
- 2.8 条码追踪：病人信息条码管理，包括条码生存，读取等。
- 2.9 基础信息安全：病人治疗前系统对病人信息采取多种手段的确认，如条码身份识别，治疗床前病人照片和条码身份再次确认。
- 2.10 放射治疗记录和验证
- 2.11 要求自动记录实际治疗数据
- 2.12 要求具备自动剂量跟踪功能，自动累计照射剂量，允许定义多个剂量跟踪点。
- 2.13 可对治疗方案进行 QA 验证，自动记录结果。
- 2.14 体模 QA 验证：体模 QA 验证，记录分次剂量，但不计入累计剂量。
- 2.15 治疗管理
- 2.16 治疗容差管理：加速器参数配置，可设置多台加速器的机械和治疗参数警报功能，照射参数或剂量超出容许误差时，显示警告信息。
- 2.17 自动序列照射：系统支持“自动序列照射”功能，在对一个病人进行多个照射野的连续治疗中，自动按照设定的次序设置加速器和多叶准直器的照射参数，并进行定位验证，中途不需技术员进出治疗室。
- 2.18 治疗方案定义模块：可基于模板自动生成治疗方案，包括剂量、射野名称和数量、分次模式等，治疗模板用户可自定义。
- 2.19 射野设计工具：能生成和编辑多叶准直器设置参数
- 2.20 剂量限制：可对治疗总剂量和治疗次数进行限制

## 3 信息应用功能要求

- 3.1 资源预约需求
- 3.2 系统支持对常规模拟机设备检查、复位预约
- 3.3 系统支持对 CT-Sim 设备检查预约。
- 3.4 系统支持对直线加速器的治疗预约
- 3.5 系统支持对 TPS 资源预约
- 3.6 系统支持对医师和物理师 QA 任务的预约
- 3.7 系统支持对模室定位膜等工作预约
- 3.8 预约工作站视图要求
- 3.9 可以通过预约视图按周来查看患者的预约事项
- 3.10 系统支持查看预约事项的完成状态
- 3.11 系统支持在此视图上查看患者的放疗计划进度
- 3.12 技师视图要求
- 3.13 放疗技师通过系统能够实时查询相关信息

- 3.14 患者等待治疗状态实时更新
- 3.15 患者视图要求
- 3.16 患者能够实时收到医生和技术员发送的治疗通知和变更信息
- 3.17 医嘱列表要求
- 3.18 可以创建疗程，部位以及医嘱。
- 3.19 记录患者的诊断信息，支持 ICD-10 编码，TNM 肿瘤分期。
- 3.20 可以填写各项工作的记录单。
- 3.21 医嘱提供模板形式供用户使用。
- 3.22 系统支持打印医嘱和记录单。
- 3.23 系统支持将医嘱和记录单以 PDF 的格式存档到指定位置。
- 3.24 系统可提供用户最佳预约时间选择。
- 3.25 可以查看用户的加速器治疗历史记录。
- 3.26 可以在一个日历视图内查看所有自己收治患者的时间节点活动
- 3.27 物理师视图要求
- 3.28 支持显示计划任务列表
- 3.29 支持按照物理师工作流程进行任务流转
- 3.30 支持按照流转节点显示任务列表
- 3.31 支持察看和填写物理师工作流程过程中的单据。
- 3.32 有计划质控环节，包括评估，审核。并对这一环节进行记录
- 3.33 支持 QA 验证记录包括对比结果和相关参数图片上传。
- 3.34 支持 QA 验证工作流程流转列表。
- 3.35 支持计划加速器质控任务。包含任务执行时间，执行设备，执行内容。
- 3.36 可以填写加速器质控报告，支持审核，驳回等流程。
- 3.37 自动对参数结果给与超越正常范围提醒。
- 3.38 质检参数支持自定义。
- 3.39 科室管理工具要求
- 3.40 系统支持在客户端展示公告的内容，支持用 WORD 创建和编辑公告内容并导入到科室管理模块。
- 3.41 优先级别高的公告默认打开程序时即可展示在首页。
- 3.42 支持新员工入职，员工离职带来的用户基本信息的变更。
- 3.43 支持职务变更带来的权限的更改。
- 3.44 支持医生组，物理组人员以及名称的管理。
- 3.45 支持新设备和新技术引进所带来的相关设备信息的变更。
- 3.46 支持已有设备运营信息调整带来的设备信息修改。
- 3.47 支持配置节假日
- 3.48 允许用户管理报表格式和样式，自定义报表内容，支持导出到 EXCEL 格式。
- 3.49 帮助分析科室工作效率，包括设备工作量统计、人员工作量统计、病人量统计等各类型统计报告。
- 3.50 并可根椐用户要求，个性化定制各类型统计报表。
- 3.51 系统可配置，包括设备，人员，收费，流程可配置。
- 3.52 加速器治疗归档信息永久保留
- 3.53 增值服务功能要求
- 3.54 排队叫号系统：对现有全部治疗设备和 CT 定位机上治疗的病人预约管理，

实现规范的治疗排队，叫号治疗管理。

3.55 病人基本信息和预约信息更新与叫号系统同步

3.56 患者身份确认通过条码管理

3.57 患者可以通过扫描治疗条码等介质，在自助终端上取号，患者可以在终端报到台查看自己的预约信息。

3.58 叫号屏幕支持多队列，每个治疗间可以作为一个队列；并可显示医院个性化宣教信息。

3.59 采用先进语音合成技术，支持病人姓名呼叫和任意语音播放功能。

3.60 可以灵活应付各种特殊情况的处理，如VIP病人优先治疗等。

#### 4 系统硬件要求

4.1 网络部分：医院提供网络环境

4.2 网络拓扑结构：要求采用以太网结构

4.3 网络传输速度 $\geq 1$  GB/s

4.4 网络工作站： $\geq 5$  台

4.5 中央处理器：酷睿或同档次处理器

4.6 内存 $\geq 8$  GB

4.7 硬盘 $\geq 1000$ GB

4.8 输入设备：鼠标，键盘。

4.9 显示器 $\geq 24$  英寸液晶显示器，一台。

4.10 排队叫号系统：用于放疗患者自助查询，医技自动提醒的系统

4.11 提供 1 个自助终端，用于排队报到自助终端含扫描，读卡以及触摸屏。

4.12 提供排队报道自助终端综合布线

4.13 提供排队叫号客户端集成

4.14 提供语音库（普通话）

4.15 叫号屏 $\geq 43$  寸叫号屏幕含播音功能，2 块。

4.16 提供排队叫号机房端综合布线