

影像科精益管理与质量控制系统参数要求

1. 设备名称及用途:

1.1 系统名称: 放射科管理及质量控制系统

1.2 系统用途: 对放射影像检查项目 (DR/CT/MG/DSA) 进行有效剂量、器官剂量、病人累计剂量的估算与分析, 并提出预警; 对放射影像图像质量、诊断报告进行 AI 质控评价, 对放射科影像设备 (DR/CT/MR/MG/DSA 等)、药品耗材、科研教学、月度质控报告等进行质量管理, 实现科室人员工作绩效、排班考勤智能化操作, 减少手工操作。通过放射数据的自动批量处理, 为现代化医院的放射科运营和管理提供大数据支持, 优化放射检查的分配和流程, 提升科研能力和产出水平, 提升整体工作效率和管理层次。

2. 主要功能及软件技术参数要求:

2.1 系统为 B/S 架构, 通过浏览器访问;

2.2 单条 DR 数据计算时间 $\leq 12s$ 、单条 CT 数据计算时间 $\leq 5s$ 、单条 MG 数据计算时间 $\leq 5s$;

2.3 支持系统用户信息管理;

2.4 配备软件运行支持系统;

2.5 放射剂量分析管理系统:

2.5.1 剂量估算分析, 可用于 DR、CT、MG、DSA 等放射设备;

2.5.2 多维度呈现病人信息、设备参数、曝光参数、患者剂量情况; 患者器官剂量、吸收剂量、入射剂量分析; 对异常辐射剂量数据挖掘、剂量预警和剂量报警;

2.5.2.1 显示患者历史累计辐射剂量

2.5.2.2 显示患者年内累计辐射剂量

2.5.3 放射剂量大数据深度挖掘: 支持多维度搜索、对不同检查室/检查部位/检查项目辐射剂量进行比较;

2.5.4 支持放射剂量诊断参考 (DRL) 水平制定, 可按照设备类型、检查部位、检查方式等维度制定

2.5.5 放射剂量科研分析;

2.5.5.1 科研模块包含医学体模, 标定照射部位与角度;

2.5.5.2 接受 PACS 系统 DR/CT/MG/DSA 等 DICOM 数据获取设备参数、曝光参数; 通过蒙特卡洛算法计算输出有效剂量与器官剂量、支持导入院外 DICOM 文件;

2.5.5.3 支持 DR/CT/MG/DSA 等设备检查病人的体表入射剂量及器官剂量的估算;

2.5.5.4 支持手动编辑设备参数、曝光参数、患者信息进行科研计算, 并输

出有效剂量与器官剂量；参数和 3D 模型匹配；

2.5.5.5 大数据统计分析，支持高剂量病人的数据科研分析，支持高质量论文输出；

2.6 图像质量评价分析系统：

2.6.1 运用图形图像 AI 技术自动评价，非人工评价

2.6.2 伪彩显示图像分割，详细罗列具体得分/扣分情况；

2.6.3 支持头部、胸部、腹部、脊柱、四肢等部位的图像质量评价；

2.6.4 支持 DR/CT/MR/MG 等设备的图像质量评价；

2.6.5 DR 设备评价部位数不少于 30 个部位；

2.6.6 CT 设备评价部位数不少于 30 个部位；

2.6.7 MR 设备评价部位数不少于 20 个部位

2.6.8 不同部位、体位图像质量匹配不同的评价标准；

2.6.9 支持扣分项原因分析，提醒技师规范化操作；

2.6.10 图像评价维度包括摄影体位正不正、摄影范围全不全、图像质量指标、异物、伪影等维度；

2.6.11 支持调整评价维度分数，可按照设备类型分别调整；

2.6.12 支持评价页面显示检查曝光详情，便于技师分析总结投照条件导致的图像扣分；

2.6.13 支持评价页面显示患者基本信息，包括患者姓名、性别、年龄、检查项目等；

2.6.14 支持按照设备名称、设备类型技师、部位、检查方式等维度统计分析图像得分情况；

2.6.15 支持联合呈现患者辐射剂量数据。

2.7 报告质量评价分析系统

2.7.1 采用自然语言识别 AI 技术评价，非人工手动评价；

2.7.2 支持事中质控功能，医生写完报告<2 秒给出质控结果

2.7.3 所有放射科诊断报告实现自动评价、自动评分

2.7.4 支持对放射科所有检查类型的诊断报告评价；

2.7.5 支持报告描述与报告诊断部分分别评价；

2.7.6 支持自动报告等级评级；

2.7.7 支持报告实时查错功能，评价项不少部位缺失、增强错误、结论遗漏、语言矛盾、测量错误、语法错误、RADS 缺失、性别错误、左右错误等功能；

2.7.8 支持阳性报告判定、异物/伪影识别功能；

2.7.9 支持病史摘要功能，不少于超声报告、病理报告、临床诊断等三项内容；病史信息自动结构化，只匹配当前检查的信息，自动筛选重要信息，自动判断时间优先级

2.7.10 支持报告复杂度评价功能；

- 2.7.11 支持危急值提醒功能，根据本省危急值评估标准，能够自动识别危急值上报条件，能够把危急值按照病种分类并进行统计；
- 2.7.12 支持诊断符合率自动判定功能，自动核对放射-病理结果并给出符合意见；
- 2.7.13 支持修改、增加、删除等评价纬度；
- 2.7.14 支持不同评价纬度差异化扣分；
- 2.7.15 诊断报告的及时性评价包括报告书写的及时性、报告审核的及时性、危急值上报的及时性等三个维度评价。
- 2.8 影像设备质控管理系统：
 - 2.8.1 支持放射科全部影像设备的质控管理；
 - 2.8.2 支持验收检测、状态检测、稳定性检测等数据；
 - 2.8.3 支持设备的患者检查数、图像质量及辐射剂量的统计分析；
 - 2.8.4 支持使用质控数据评价设备的运行状态；
 - 2.8.5 支持设备经济效益分析功能；
 - 2.8.6 支持设备保修数据维护，并及时提醒保修即将到期情况；
 - 2.8.7 支持设备维修记录，包括故障原因、故障时间、故障处理情况、维修成本等
 - 2.8.8 支持设备间温湿度记录，支持自动记录和手动记录两种方式，设备间温湿度异常提醒。
- 2.9 药品耗材综合管理系统：
 - 2.9.1 支持科室库房实时情况、检查室药耗实时情况、患者药耗使用情况的分析、日/月/年同期对比；
 - 2.9.2 管理者大屏幕展示界面实时动态显示药耗情况，并支持设备、时间区间、使用人员等查询比对；
 - 2.9.3 支持入库及领用功能；
 - 2.9.4 数据单元可细化到检查室、操作人、患者；
 - 2.9.5 支持药耗盘点、历史药耗使用数据追溯；
 - 2.9.6 支持手机端和人脸识别屏两种方式，方便操作，简单、快捷、及时、准确；
 - 2.9.7 即将过期药耗预警提示及时使用；
- 2.10 工作绩效综合管理系统：
 - 2.10.1 支持医生/技师/护士绩效管理、支持医技护综合绩效排名及排名变化、支持绩效维度扣分项排名；
 - 2.10.2 个人可查询扣分情况；
 - 2.10.3 不同岗位匹配不同绩效维度，支持科室自定义（医生、技师、护士）；
 - 2.10.4 支持不同考核维度赋值调整；
 - 2.10.5 医生绩效评价维度包括诊断报告、审核报告、特检的类型/数量/质量绩效，岗位绩效、科研教学绩效、社会成就绩效等；

- 2.10.6 技师绩效评价维度包括放射剂量、图像评价的类型/数量/质量绩效，岗位绩效、科研教学绩效、社会成就绩效等；
- 2.10.7 护士绩效评价维度包括登记、注射、班次等数量绩效，岗位绩效、科研教学绩效、社会成就绩效等；
- 2.10.8 支持月度、季度、年度绩效数据分析；
- 2.10.9 支持按照工作绩效自动分配奖金，减少人工计算错误，节省绩效计算时间；
- 2.10.10 支持奖金的二次分配功能。
- 2.11 智能排班考勤管理系统：
 - 2.11.1 支持一键排班及手动排班功能；
 - 2.11.2 支持管理者及科员不同权限，大屏幕显示可快速获悉科室人员当前状态；
 - 2.11.3 支持分组授权、支持调休/调班、支持综合考勤统计、支持假期管理功能；
 - 2.11.4 当前在岗人员显示；
 - 2.11.5 支持手机端查看班次及请假、调休、调班等功能；
 - 2.11.6 支持考勤管理，可设置国家法定假期、工龄假期、放射假期、年休假、欠休假等。
- 2.12 月度质控报告管理系统：
 - 2.12.1 支持月度质控报告自动生成、一键导出
 - 2.12.2 支持质控遗留问题追踪责任人按时处理
 - 2.12.3 支持诊断报告初诊符合率及阳性率等数据自动生成
 - 2.12.4 支持月度质控会议线上记录功能
- 2.13 科研教学综合管理
 - 2.13.1 支持对科研、教学、社会成就等纬度进行管理
 - 2.13.2 支持科研、教学、社会成就逐项赋分
 - 2.13.3 支持科研教学个人申请及管理者审批流程
 - 2.13.4 支持自动生成月度/季度/年度管理积分
- 2.14 手机端操作系统
 - 2.14.1 支持手机端查阅、录入等操作，直观方便
 - 2.14.2 支持显示排班、考勤、休假等信息
 - 2.14.3 支持月度质控内容手机端录入
 - 2.14.4 支持科室及个人绩效数据展示
- 2.15 系统服务器：
 - 2.15.1 Windows server2016 及以上系统；
 - 2.15.2 服务器支持 PHP、SQL server 服务，支持 web 服务；
 - 2.15.3 配有专业独立显卡；
 - 2.15.4 支持软件客户程序软件；支持 IE8 到 IE10 版本、以及使用 IE 内核或

者 IE 兼容模式的其他浏览器；IE11 浏览器需要将本系统加入到兼容性列表中；

3. 可以提供至少 6 个功能模块的软件著作权登记证书

4. 售后服务要求：

4.1. 从产品最终验收合格之日起，主机保修不少于 36 个月，并由厂家出具相关服务承诺书。

4.2. 费用：在保修期内由于货物故障所产生的一切费用由供应商负责。

4.3. 响应：供应商应保证在 12 小时内对用户提出的问题或故障予以响应及处理。

4.4. 终身免费维护和系统升级。