核医学信息管理系统升级说明

我院核医学网络上线稳定运行至今，结合我科室核医学系统实际使用情况。在原系统正常使用的基础上建议进行软件升级，同时，因科室工作的需要，需新增3套报告系统。

1. **核医学系统升级**
2. 将图像后处理与报告工作站升级，对系统进行优化，修改软件交互界面，提升软件界面友好度，提升图像融合与图像重建速度；
3. 新增TLG值、MTV值测量功能；
4. 新增报告内容自动审核校验功能（如男性患者出现子宫等字样，报告提交时自动提醒）；
5. 新增患者随访模块，可记录随访时间，随访人，随访内容，并支持自定义随访模板；
6. 新增随访提醒功能，系统登录时自动提醒当天有哪些待随访患者；
7. 新增典型病例收藏模块，收藏病例时可区分公共与个人文件夹；
8. 支持将报告导出为PDF格式文件，回传给院内PACS系统；
9. 支持将图像序列回传给原机，进行图像再次处理；
10. 新增异机融合功能，可手动导入MR序列与SPET序列进行融合，或者诊断级CT序列与SPECT序列进行融合；
11. 新增图像配准功能，针对SPET-CT患者两次检查头部摆位不正的情况，可进行手动微调；
12. 新增报告修改痕迹查询功能，真对同一份报告有多人审核修改的情况，系统自动保留修改痕迹，并用高亮颜色显示差异内容，支持任意选择两次修改记录进行对比；
13. 图像融合后处理界面进行优化，并增加部分新功能，如新增小十字定位线功能等。
14. 选取保存在图像说明中的图像，支持二次图像组合，可选择2X2，2X3等不同显示模式。
15. 新增小十字定位线光标，大小可自由定制。
16. **核医学新增工作站系统技术要求**

**图像融合重建要求：**

* 支持三屏、双屏、单屏显示模块，医生可根据需求自行定义，三屏模式下可自定义分屏显示内容，灵活适用；
* 图像重建：对SPET-CT及核磁原始图像进行重建，并对比显示重建后SPET、CT、FUSED图像的横切面、矢状面和冠状面。提供20多种影像显示模式
* 图像融合：对SPET-CT图像的横切面、矢状面和冠状面进行融合，融合比例可调
* 异机配准与融合功能：支持将外部MR图像、CT图像与本机SPECT图像进行异机自动配准与融合，根据图像容积形态进行智能配准，同时支持手工配准进行微调；
* 支持图像的斜面多角度重建，可通过旋转图像或旋转定位线的方式对SPECTCT图像进行斜面重组，医生可多角度多侧面观察病灶；
* 图像位移的微调功能：支持单独调整SPECT图像与CT图像的位置，将未融合对位的检查进行校正，避免要求患者重新检查的风险；
* 肿瘤分期同屏对比功能：患者多次检查的同屏对比功能，可方便的查看一个患者的多次检查图像。最大可支持次六检查影像的同屏对比。且可任意修改显示模式；
* 肿瘤对比影像的同步调整：多次检查可连动调整，拖动某一检查的影像序列与位置，其它检查自动同步定位；
* 自定义显示模式功能，医生可根据阅片习惯自由设定显示模式；
* 三维投影：支持图像三维投影，生成立体影像，可动态旋转；
* 显示过程中可自定义显示层厚；
* 显示过程中可自定义浏览步距；
* 治疗效果评估功能：支持将多次检查的SPECT-CT图像打印在同一胶片上，方便进行治疗效果评估；
* 右键调整窗宽窗位，支持全部调整与单幅调整；
* 自动勾画肿瘤体，可对SUV阈值进行调整；
* 支持图像的像素值测量；
* 图像联动定位：支持定位线、定位键头、快捷键、鼠标滚轮等多种方式快速联动定位不同截面的图像，调整某一截面图像时，其它截面图像实时联动调整；
* 图像测量：精确测量SPET图像SUV值、CT图像CT值、面积、长度、角度等，具有多种测量区域勾画模式；
* 支持快速定位起始序列；
* 图像标注：支持方便的在图像上进行任意形状、键头、线条等类型的标注，可自动在同一截面和所有图像上同时标注；
* 图像旋转与镜像；
* 患者信息保密功能：可隐藏患者姓名、性别、ID号、医院名等信息，方便学术交流，隐藏或保留哪些信息项可自定义；
* 输出胶片：所见即所得的胶片输出功能；
* 图像联动缩放：具有单一图像、同一截面图像、同一种类图像、所有图像的联动缩放功能，支持自定义缩放级数；
* 图像位移，可拖动图像漫游浏览；
* 图像回传：支持将本地的原始数据回传到 SPECT-CT原机进行再次处理；
* 图像导出：支持将当前显示图像导出为计算机通用的JPG或BMP格式图像。三维投影图像可导出为AVI格式图像；
* 伪彩设定：提供十几种伪彩格式进行选择着色。
* 提供未写、未完成、待审核列表显示功能；
* 根据医生的权限显示相关的列表信息；
* 报告状态以图标方式清晰显示，分为待写状态、未完成状态、待审核状态、退回状态、审核状态；
* 报告可导出为XML、HTML、WORD等格式文件；
* 可取报告列表显示所有已完成报告但未来领取报告的患者列表；
* 列表与图像按钮可切换患者列表的显示方式，列表模式显示文字类型的列表，图像模式显示缩略图类型的列表；
* 病历导出按钮可将当前选中的病历导出到光盘或移动硬盘，并自动提供绿色回放软件，可在任意电脑上回放；
* 病历导入按钮可将备份的病历随时导入到当前系统中。

**报告检索要求：**

* 可根据时间、检查号、病案号、门诊号等不同查询选项查询病历。
* 系统提供当天、昨天、最近四天、全部四中模式查询检查表信息。
* 可按照病历的不同状态进行查找。
* 系统还支持高级查询功能。可根据数据源、病人姓名、申请医生等多种不同选项进行查找。
* 支持多条件组合查询、模糊查询、关系查询三种模式，准确找到所关心的病历。

胶片打印管理软件：

* 支持所有DICOM标准协议激光相机；
* 自动与拖动式选择待打印图像，动态图像的选择同样在预览窗口内完成，提供动态图像自动与手动播放功能，指定到某一帧双击即完成选择图像；
* 预先设定打印格式与后修改功能；
* 支持多个激光相机同时连接,打印时任选；
* 图像拼合打印功能：一幅图位置内放置多幅图像；
* 支持根据不同的相机进行细节的调节，影像质量更佳。

**报告输出要求：**

* 支持公用模板与私有模板
* 支持口述语音报告功能，进行语音报告审核
* 报告质量控制，支持输出报告质量统计报表
* 报告修订功能，对报告的修改进行自动记录，可方便的回顾报告的历史修改情况
* 报告图像的快速获取，与图像融合模块联动工作，直接获取报告图像
* 支持为每幅报告图像添加文字标注，输出的报告方便临床医生阅读
* 能够灵活设置打印报告的模板，模板可以有多个。支持由医院自行设定。病人的基本信息、检查信息和图像信息都可定义
* 支持所见即所得的打印预览功能，输出规范的图文报告
* 支持医生审核功能，包括审核、退回、复核、多级审核。具有审核权限的医生可批准或退回报告医生的初步报告，并加以批注。同时审核人、批注信息等将以历史记录的方式自动存档
* 提供详尽的报告模板，分为四级树状结构存储，信息容量大，调阅方便
* 采用点选式模板，大量的减少键盘输入及鼠标点击的操作，提高工作效率。同时可以规范诊疗用语
* 报告模板可由医生自行添加、删除、修改
* 具有近期病历快速调阅功能，在当前窗口即可切换医生所关心的其它病历，提高工作效率
* 编写报告与查看图像同步完成，在同一窗口下即可将报告与图像同时显示，减少医生窗口间切换的操作
* 随时调阅、对比其它病历
* 提供回访记录功能，对每个病历记录其回访信息，并且可作为统计检索条件使用
* 具有使用者权限管理，提高系统安全性