

基于 CT 影像的肺部组织分割重建及三维可视化系统需求

（一）用户登录与管理

用户登录模块：系统具备完善的用户登录模块，支持管理员和医生账号的登录与退出操作，确保不同用户能够根据自身权限访问相应的功能模块，保障系统的安全性与稳定性。

用户管理模块：管理员可通过用户管理模块对用户账号进行增删查改操作，方便对系统用户进行统一管理和权限分配，满足医院不同科室、不同层级医生的使用需求，提高系统的灵活性与可扩展性。

（二）数据处理与检索

数据处理能力：该系统能够处理符合 DICOM 3.0 标准格式的 CT 类型图像，确保与医院现有的影像设备及 PACS 系统无缝对接，实现数据的高效传输与存储，为后续的分析与处理提供坚实基础。

数据检索模块：具备强大的数据检索功能，提供多种搜索方式，包括病人 ID、病例日期等，方便医生快速定位目标病例，提高工作效率，减少因查找数据而浪费的时间，使医生能够更加专注于诊断与治疗工作。

（三）智能辅助分析

阅片功能：智能辅助分析模块提供对 DICOM 文件的阅片功能，包括窗宽 / 窗位调整、测量工具等常用功能，帮助医生更清晰地观察肺部组织的细微结构，准确测量病变的大小、形态等参数，为诊断提供有力支持。

三维重建与可视化：系统能够对肺部组织进行精准的分割重建，生成肺叶、支气管、肺动脉与肺静脉等重要解剖结构的三维可视化模型。医生可通过软件直观地查看这些三维模型，从不同角度、不同层面观察病变与周围组织的关系，为复杂肺部疾病的诊断、手术规划以及治疗效果评估提供直观、准确的依据。

智能分析结果报告生成：基于智能分析算法，系统能够自动生成详细的分析报告，包括病变的特征描述、诊断建议等内容。报告内容清晰、准确，可作为医生诊断的重要参考，同时也有助于与患者及家属进行沟通，提高医疗服务质量与透明度。

（四）数据统计与管理

数据统计模块：系统内置数据统计功能，能够自动统计数据库中不同类型病例的数量、分布情况等信息，并以直观的图表形式展示统计结果。这不仅有助于医院了解肺部疾病的发病趋势与特点，为医院的科研与管理提供数据支持，还能为临床医生提供参考，辅助其更好地把握疾病的流行病学特征，优化诊疗策略。

标注模块：医生可在系统中对病例进行标注，记录病变的特点、诊断意见等重要信息。这些标注信息将与病例数据关联保存，方便医生在后续的诊断、治疗或科研工作中随时查阅，提高工作效率与数据的利用价值。