

医学影像处理软件 产品使用说明书

目录

更改记录.....	错误!未定义书签。
目录.....	2
1 介绍.....	4
1.1 关于本手册.....	4
1.2 适用产品.....	4
1.3 适用范围.....	5
1.4 读者对象.....	5
1.5 注意事项.....	5
2 系统概述.....	6
2.1 简介.....	6
2.2 应用功能.....	错误!未定义书签。
2.3 系统架构.....	6
2.4 系统物理拓扑图.....	9
2.5 产品性能.....	9
2.5.1 处理对象	9
2.5.2 最大并发数	9
2.5.3 数据接口	10
2.5.4 可访问性	10
2.5.5 用户安全	10
2.5.6 版权保护	10
2.5.7 消息	10
2.5.8 软件效率说明	10
2.5.9 软件易用性说明	11
2.5.9.1 用户界面.....	11
2.5.9.2 用户接口类型。.....	11
2.5.9.3 软件使用要求的知识.....	11
2.5.9.4 使用效率与满意度.....	11

2.5.10	软件兼容性说明	11
2.5.11	软件可靠性说明	11
2.5.12	软件适应性说明	11
2.5.13	软件可维护性说明	12
2.5.14	产品边界值	12
2.5.15	信息安全	12
2.6	使用限制.....	12
2.7	运行环境.....	12
2.8	用户访问控制机制.....	13
3	系统操作指南	14
3.1	系统操作.....	14
3.1.1	登录系统	14
3.2	患者列表界面.....	15
3.2.1	历史患者显示	15
3.2.2	患者筛选	15
3.2.3	选中患者	16
3.3	DOSE（医学影像增强）	16
3.4	设置.....	17
3.4.1	网络设置	17
3.4.2	用户管理	18
4	技术服务.....	19
5	禁忌症	20
6	故障分析及排除.....	21
7	制造商责任	22
7.1	联络方式.....	22
7.2	说明.....	22
	缩略语	23

1 介绍

1.1 关于本手册

本软件归杭州扬奇医疗科技有限公司版权所有。

使用本系统即表示您已阅读并接受本《医学影像处理软件产品使用说明书》中规定的条款。

- 本产品只能由生产企业中经过专业培训的技术人员安装与维护。用户不得未经本公司同意自行安装任何其他软件。如用户未经本公司同意自行安装任何软件造成系统故障，公司不承担任何责任。
- 用户进行了被禁止的操作，本软件的硬件供应方免除相关部分的维护责任。所有对计算机及精密仪器所禁止的操作都适用于本软件所安装的计算机、服务器、存储阵列和专用显示器，其中包括但并不局限于以下项目：
 - 高空坠落
 - 暴力振荡
 - 水或其他液体渗入
 - 使用大于 220V 的工作电压
 - 自行拆卸或更换非指定组件
 - 未经我司工程师参与或自行与其它系统的连接
 - 在非指定地点使用本设备
 - 未经我公司工程师参与下自行挪动设备
- 本软件使用软件加密及授权措施进行软件保护，如未通过本公司的软件授权则不能运行本软件。
- 本手册为电子版本，用户可随安装文件一起下载并打印。禁止第三方使用，包括拷贝、打印副本。

1.2 适用产品

产品名称	医学影像处理软件
产品型号	QImaging

发布版本	V1.0
产品技术要求编号	YQ-TCF-QImaging-18
医疗器械注册证编号	浙械注准 20232211790

1.3 适用范围

产品用于医疗机构对获取的医学影像的存储、查询、显示和处理。

1.4 读者对象

本产品的使用对象为需要进行医学影像管理、阅览及报告撰写人员，及系统维护和技术支持人员，包括影像科医生、其它科室医生、产品技术支持人员等。技术支持人员是对产品售前售后提供服务支持。

1.5 注意事项

- 使用软件前请仔细阅读本产品使用说明书。
- 软件使用过程中若有问题可以拨打售后服务热线。
- 本产品仅支持在推荐的系统环境上运行，若在不兼容的硬件环境下将会导致产品无法正常运行或导致软件生命周期提前终止。
- 使用者注意不要随意泄露自己的系统的账号/密码。若因此出现问题与本产品无关。
- 使用者因遗忘密码需要重置密码，请联系厂家进行重置。
- 本产品使用寿命为 5 年。产品在有效期内，若产品升级后需对本文档进行修改升级，由生产企业提供最新版本。
- 本产品有效期后，请联系厂家进行软件升级或软件报废处理。具体产品生产日期参考产品标签。

2 系统概述

2.1 简介

标准的医学影像进行增强处理。支持医生使用 PC 设备进行数据导入、患者管理、图像增强处理、图像浏览、换层、缩放/平移、窗宽窗位、隐藏/显示信息、复位和设置，提供全面的医学影像增强解决方案。

产品由系统操作、患者列表、Dose（医学影像增强）和设置四个功能模块组成，产品为 B/S（浏览器和服务端）架构的科室级影像处理软件，产品通过网络下载安装程序。

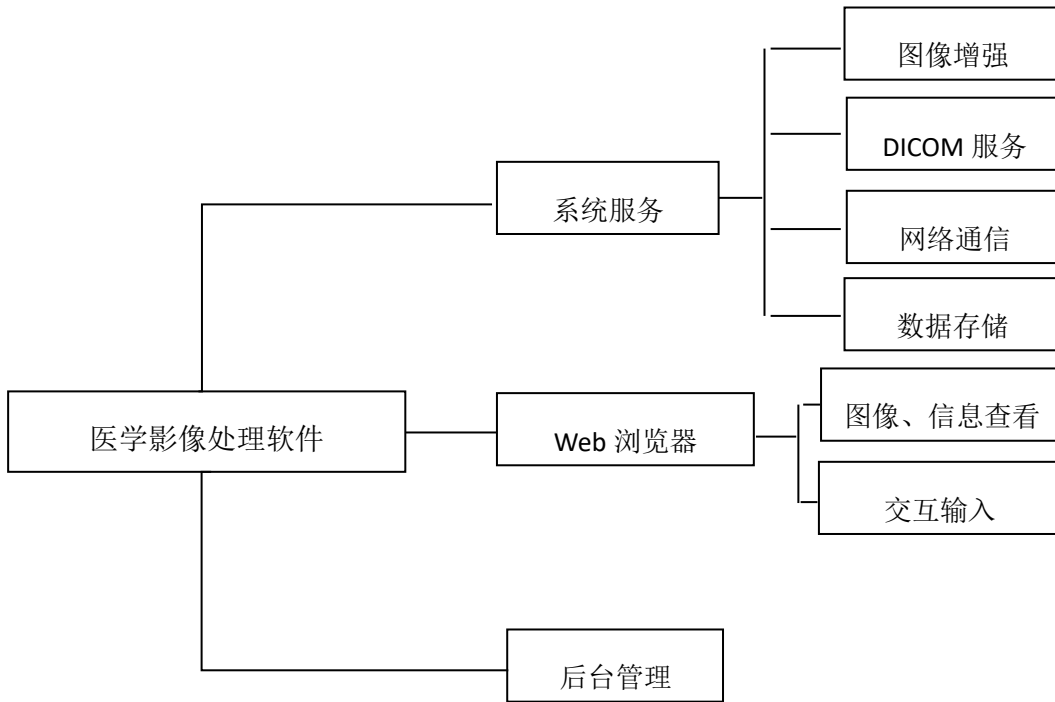
通过系统操作模块，用户可以完成登录系统的功能。

通过患者列表模块，用户可以完成历史患者显示、患者筛选和选中患者三项功能。

通过 Dose（医学影像增强）模块，用户可以完成双视图对比显示处理前后图像序列，并对图像进行换层、缩放/平移、窗宽窗位、隐藏/显示信息及复位的操作。

通过设置模块，用户可以完成网络设置和用户管理功能。

2.2 系统架构



系统服务：

- 支持 DICOM 服务，能够接收满足 DICOM3.0 标准设备发送的 DICOM 格式图像数据。
- 支持数据存储。
- 支持网络通讯。
- 支持图像增强服务。

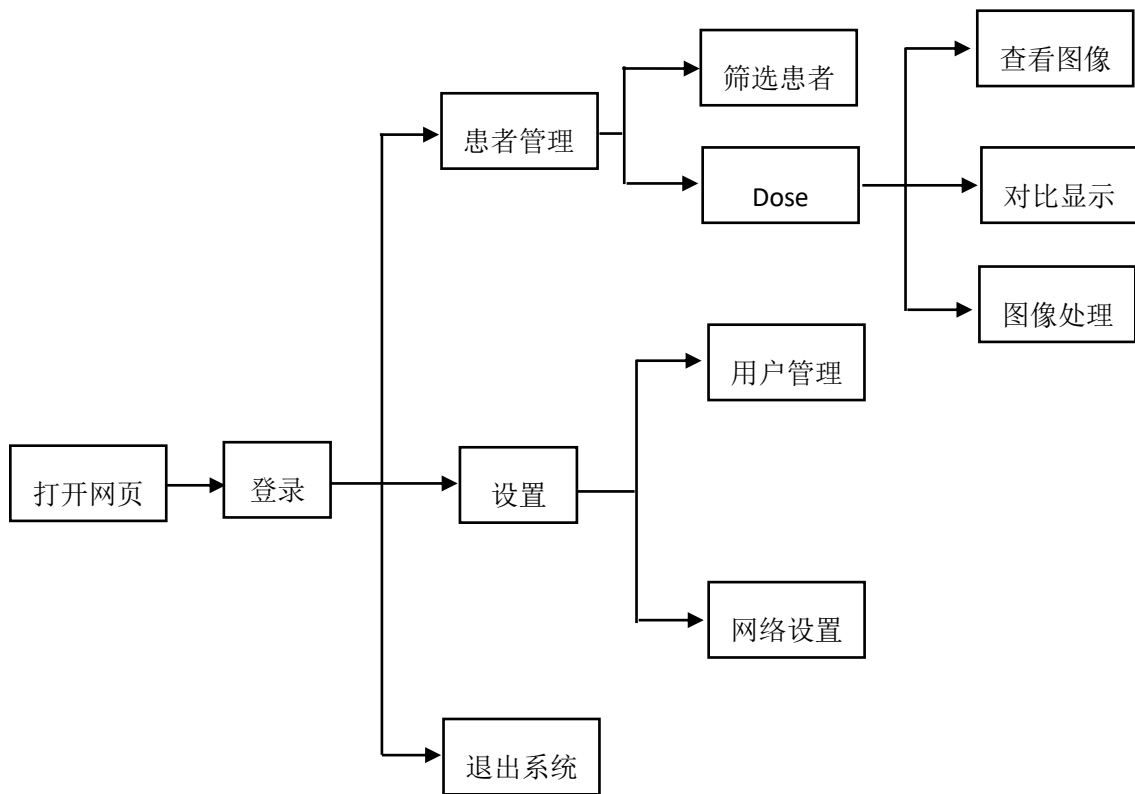
Web 浏览器：

- 查看患者信息。
- 交互输入

后台管理：

用户管理，设置。

用户界面关系图：



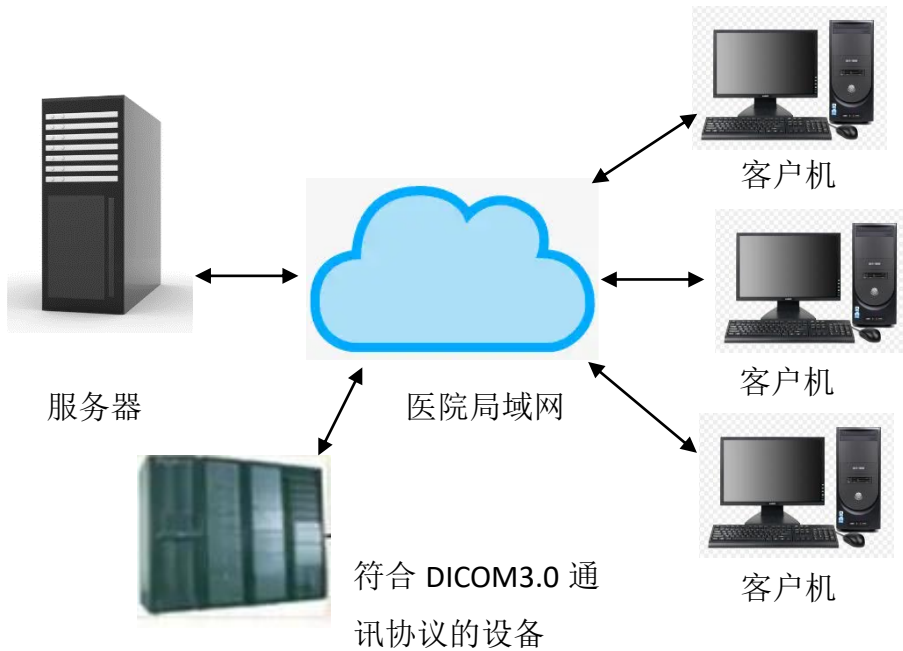
用户界面主要提供了以下功能：

- 打开软件之后，用户需要登录系统
- 登录系统后，用户可以进行以下操作：
 - ◆ 患者管理：
 - 筛选患者
 - Dose（医学影像增强）：
 - ◇ 查看图像
 - ◇ 对比显示
 - ◇ 图像处理
 - ◆ 设置：
 - 用户管理
 - 网络设置
- 退出系统

2.3 系统物理拓扑图

软件系统采用 B/S（浏览器和服务端），物理上主要由以下部分组成：

- 服务器：提供后台服务，如用户管理，患者管理，图像增强，图像数据缓存。
- 客户机：使用浏览器提供的用户界面同服务器进行交互。



2.4 产品性能

2.4.1 处理对象

本软件可以对符合 DICOM3.0 标准的医学图像进行处理。

2.4.2 最大并发数

在推荐的运行环境下：

- 本软件支持的最大并发数为 8 个用户。在最大并发用户数下，用户登录系统的时间不超过 3 秒。
- 本软件支持的最大并发数为 8 个用户。在最大并发用户数下，用户调阅存储量为 150MB 的图像，从点击加载图像到显示左右两侧图像的时间不

超过 60 秒。

2.4.3 数据接口

本软件安装于计算机服务器上，通过计算机网络来服务图像处理需求，数据读取文件格式为 DICOM 3.0，与符合 DICOM 3.0 通讯协议的设备进行通信获取数据。

2.4.4 可访问性

本产品支持中文界面。

2.4.5 用户安全

本软件通过用户名和密码进行访问控制，输入经授权的用户名和密码可登录使用。

2.4.6 版权保护

软件使用 License 的方式进行版权保护，没有 License 的硬件设备无法启用系统。

2.4.7 消息

本产品使用出错提示、确认信息方式发出消息提醒。

2.4.8 软件效率说明

本产品在不低于硬件推荐配置条件下，效率可以达到：

- 在最大并发用户数下，用户登录系统的时间不超过 3 秒。
- 在最大并发用户数下，用户调阅存储量为 150MB 的图像，从点击加载图像到显示左右两侧图像的时间不超过 60 秒。

2.4.9 软件易用性说明

2.4.9.1 用户界面

本产品为可视化浏览器应用风格，支持鼠标和键盘等常规操作。提供防止用户误操作的功能，针对用户的某些关键性操作，系统会弹出确认窗口以防止用户误操作。

2.4.9.2 用户接口类型

用户接口的类型为视窗、功能键。

2.4.9.3 软件使用要求的知识

本产品在使用前，需要具备的基础知识包含：

- 使用和操作该软件要求医学影像读片的基本知识。
- 使用和操作该软件要求熟悉电脑以及网页常规基础操作。

2.4.9.4 使用效率与满意度

本产品在使用过程为达到客户的满意和良好的使用效果，提供：

- 提供定期的电话回访或上门服务，为用户的系统进行巡检。
- 建立客服管理信息系统，对服务的全过程进行管理。

2.4.10 软件兼容性说明

本产品可在安装了 64 位 Firefox V104.0 浏览器及其兼容版本的操作系统上使用，可与杀毒软件、文字处理工具等其他软件共存。

2.4.11 软件可靠性说明

服务器或功能模块发生异常时，系统会自动检测并重启系统，用户重新登录系统后即可正常使用。

2.4.12 软件适应性说明

现场配置服务器端 IP，端口参数使软件适应医院使用场景。

2.4.13 软件可维护性说明

通过配置文件可以在日志中记录关键操作的时间，如果有程序抛出异常，会记录到服务端日志文件中，技术人员可根据文件进行异常问题追溯。

2.4.14 产品边界值

本产品以存储容量为边界值：

- 软件运行硬盘剩余空间小于一定磁盘容量时，windows 系统报警，使用者需进行硬盘空间清理。
- 系统的存储容量受限于硬盘最大容量。

2.4.15 信息安全

软件信息包括患者信息和图像两部分，本产品不支持用户对这两类原始信息进行删除及修改。

2.5 使用限制

用户名密码最大长度均为 16 个字符。

2.6 运行环境

系统推荐运行环境如表 2-2 所示。

表格 2.1 QImaging 运行环境

运行环境	配置项	配置详情
服务器端推荐配置	硬件配置	<ul style="list-style-type: none"> ● CPU: Intel Xeon E5-2630 V4 2.2GHz ● 内存: 32 GB ● 硬盘: 2 TB ● 显卡: NVIDIA GeForce 1080Ti 显卡
	软件配置	操作系统软件: Ubuntu 20.04 及其兼容版本 数据库软件: Postgresql 12-alpine 及其兼容版本
	网络配置	网卡: 100Mbps/1000Mbps 以太网卡
PC 客户端的推荐配置	硬件配置	<ul style="list-style-type: none"> ● CPU: Intel Core i7-8650U @ 1.90GHz ● 内存: 16 GB ● 硬盘: 500 GB
	软件配置	操作系统: Windows 10 64 位操作系统及其兼容版本, 浏览器: 64 位 Firefox V104.0 浏览器及其兼容版本
	网络配置	网卡: 100Mbps/1000Mbps 以太网卡
网络条件		B/S 架构, 局域网, 带宽 100M/1000M 或者以上

2.7 用户访问控制机制

本软件通过用户名和密码进行访问控制, 输入经授权的用户名和密码可登录使用。

3 系统操作指南

3.1 系统操作

3.1.1 登录系统

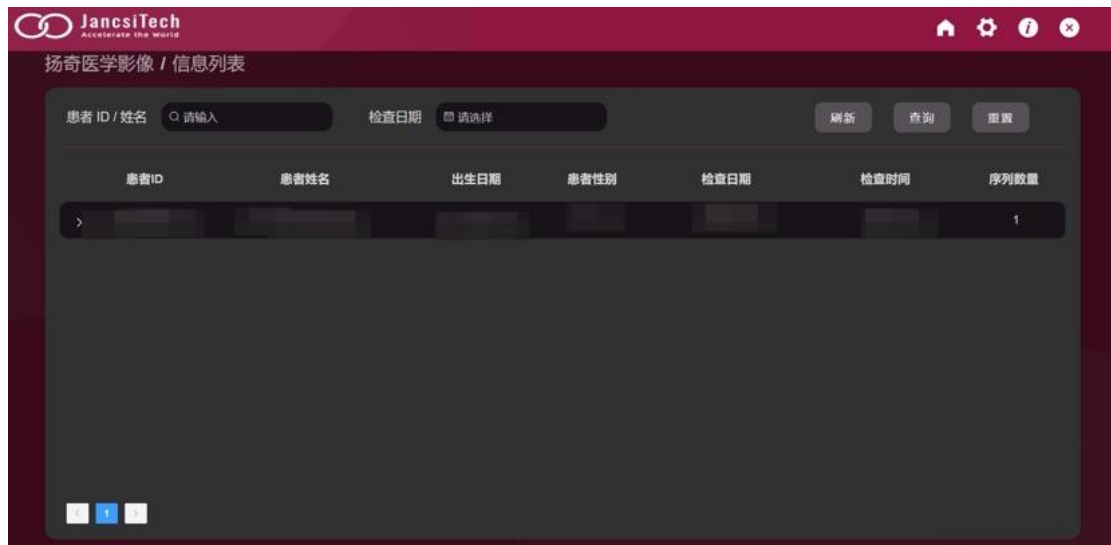
- 打开 Firefox 浏览器，在网页上输入服务地址进入系统。服务地址请咨询原厂技术安装人员或系统管理员。
- 输入网址

🔍 使用Bing搜索, 或者输入网址



- 进入用户登录界面
- 输入账号和密码，点击「登录」显示患者列表

3.2 患者列表界面

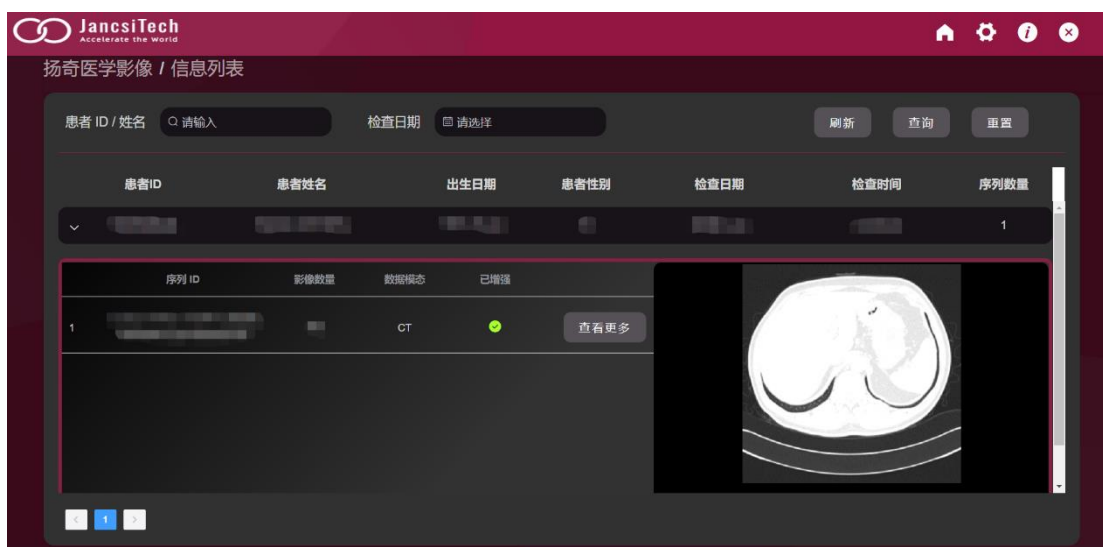


3.2.1 历史患者显示


- 默认按照读取时间由新到旧的顺序排列患者列表。
- 分别显示每个患者信息：“患者 ID”“患者姓名”“出生日期”“患者性别”“检查日期”“检查时间”“序列数量”等。
- 选中患者，展开该患者当次检查中所有的序列。

3.2.2 患者筛选

- 筛选栏中输入搜索内容后点击“查询”进行搜索。
- 点击“重置”按键后，重置筛选条件
- 点击“刷新”按键后，刷新患者列表至最新状态。



3.2.3 选中患者

- 选中患者展开患者当次检查中所有的序列，“已增强”列显示  表示该序列已被增强。
- 序列右侧显示该序列首层图像。
- 点击“查看更多”，装载该序列进入 Dose（医学影像增强）应用。

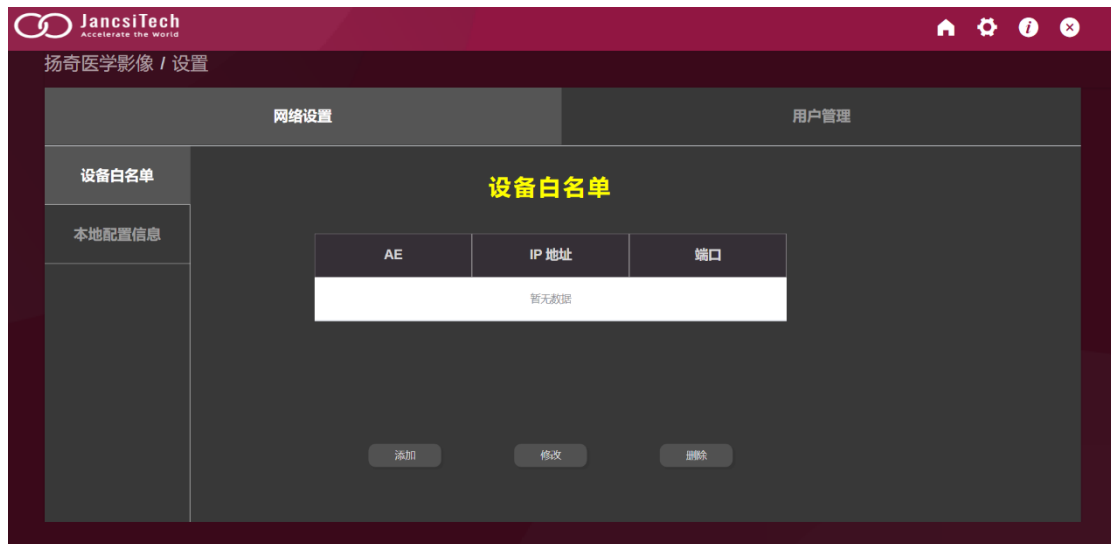
Dose（医学影像增强）

- 应用默认显示左右各一个窗口，分别显示两个序列的横断图像。
- 拖拽两个窗口中间的进度条可以更改两个窗口中对应显示图像所在层。
- 点击“换层”，更换鼠标左键行为“换层”，在图像上按住拖动鼠标左键，图像进行换层操作。
- 点击“缩放/平移”，更换鼠标左键行为“平移”，在图像上按住拖动鼠标左键，可以按照鼠标移动方向移动图像位置；鼠标滚轮为“缩放”，在图像上点击鼠标左键，向上滑动鼠标滚轮为放大，向下滚动鼠标滚轮为缩小。
- 点击“窗宽窗位”，更换鼠标左键行为“窗宽窗位”，在图像上按住拖动鼠标左键，可以按照鼠标移动方向更改窗宽窗位调整图像显示。鼠标向上移动为增加窗位，向下为减少窗位，向左为减少窗宽，向右为增加窗宽。

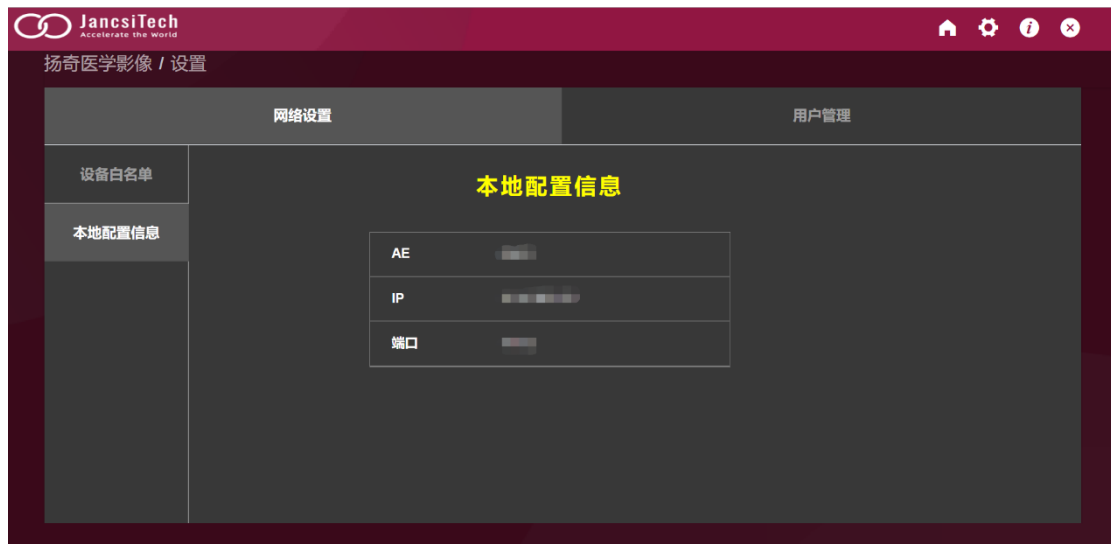
- 点击“隐藏/显示信息”，即可隐藏或显示图像四角信息
- 点击“复位”，复位所有对图像的放缩平移、更改窗宽窗位操作。

3.3 设置

3.3.1 网络设置

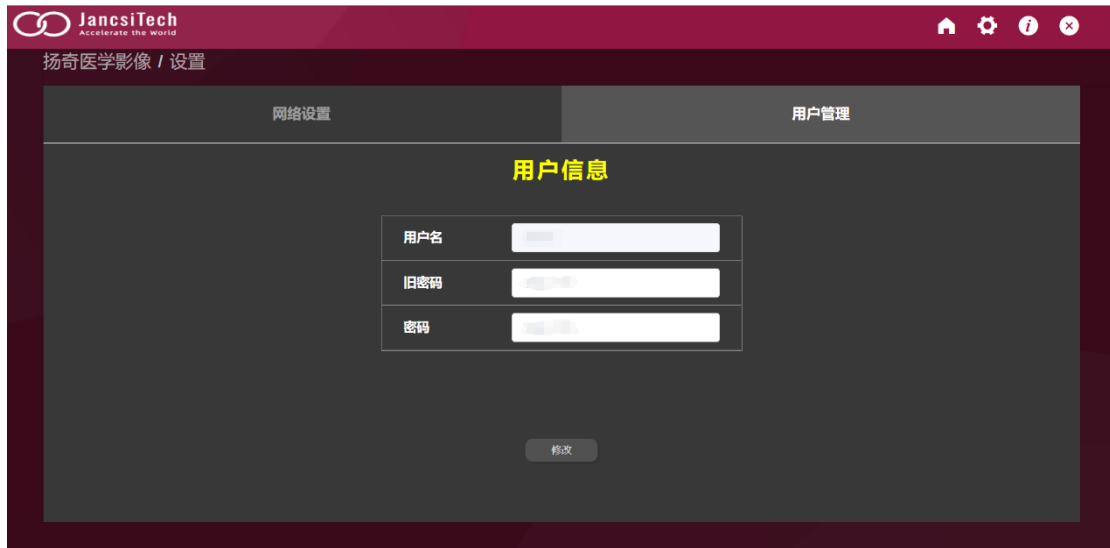


- 设备白名单。通过设置 AE、IP 地址、端口号，完成白名单设备的 DICOM 通讯设置。同时支持对白名单的添加、修改、删除。

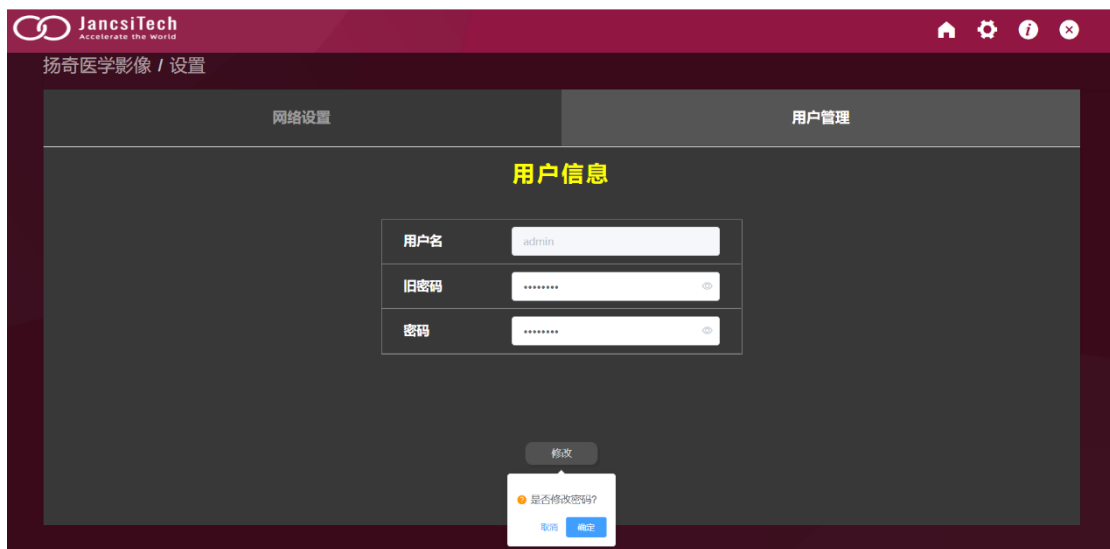


- 本地配置信息。该界面显示了本地的 AE，IP 地址和端口

3.3.2 用户管理



- 用户信息修改。通过输入用户名，旧密码和（新）密码，点击“修改”按钮，弹出二次确认提示框，“确定”确认修改密码，“取消”取消修改。



4 技术服务

本公司提供产品安装、维护、卸载服务。

- 本产品只能由生产企业中经过专业培训的技术人员安装、维护、卸载。
- 本产品的维护范围包括由于软件设计问题而出现的系统故障、软件运行错误。
 - 系统会自动记录用户运行软件时的相关信息，可供软件出错时技术人员进行分析。
 - 非软件设计问题，如：硬件损坏或由于用户操作不当或恶意行为造成的系统问题故障等，为有偿服务。
- 数据的保存和恢复由生产企业完成。

5 禁忌症

暂未发现。

6 故障分析及排除

本软件可能会出现以下可预见性故障：

- 网络连接出了故障，可以考虑在命令行中执行 `ping` 命令测试客户端与服务器的网络连通性，如果连接出了问题可以寻求 IT 的帮助。
- 软件提示运行错误或运行异常时，重新启动后可恢复正常使用。

7 制造商责任

7.1 联络方式

本产品出厂前经过严格的质量检测，如在操作使用过程中产生问题或疑问，请直接与本公司有关部门联络。

制造商信息	
注册人:	杭州扬奇医疗科技有限公司
生产企业:	杭州扬奇医疗科技有限公司
网址:	www.jancsitech.net
邮箱:	info@jancsitech.net
电话/传真:	0571-88664919
注册地址:	浙江省杭州市萧山区宁围街道利一路 188 号天人大厦 浙大研究院数字经济孵化器 8 层 803 室-1
生产地址:	浙江省杭州市萧山区宁围街道利一路 188 号天人大厦 8 层 803 室-1
邮编:	311200
医疗器械生产许可证编号:	浙药监械生产许 20230125 号
医疗器械注册证编号:	浙械注准 20232211790
售后服务信息	
单位:	杭州扬奇医疗科技有限公司
邮箱:	info@jancsitech.net
服务电话:	0571-88664919

7.2 说明

制造商保证，在以下情况对产品的安全性、可靠性和性能负责。

- 安装、升级、维护都是本公司派出的专业人员执行；
- 按照本说明书使用。如用户需要进一步了解产品，本公司可根据需求提供相应资料。

缩略语

缩略语	全拼	含义
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine	医学数字成像和通信