

医学影像处理软件 用户手册

武汉行藏科技有限公司

2023 年 4 月

前 言

感谢您使用 EI Image Viewer 医学影像处理软件。请将本说明书放置在产品附近，以便需要时能够方便、及时地获取。

本手册详细介绍了 EI Image Viewer 医学影像处理软件的用途、功能、操作使用。使用本产品前，请认真阅读并理解本说明书中的内容，以保证能正确地使用本产品，从而确保患者和操作者的安全。如有任何疑问，请与本公司联系。

EI Image Viewer 医学影像处理软件适用于对符合 DICOM 3.0 标准的影像（DR、US、CT、MR、NM、PET、PET/CT、SPECT）进行传输、存储、显示、标注和测量，报告编辑和报表导出。本软件用户界面友好且易于操作，医生采用本软件提供的多种影像处理工具，阅读医学影像，并通过本软件编辑成检查报告，可提高医生的工作效率。

若要安装 EI Image Viewer 医学影像处理软件，需由本公司的售后服务人员或其他经由本公司授权的人员使用随附本软件的 U 盘进行安装与卸载。

运输本产品应在原包装完好的情况下运输，请勿拆开包装运输。运输时应注意防雨、防雪和机械损伤。包装好的产品应贮存在环境温度-10-50℃，相对湿度不大于 95%，无腐蚀性气体，能透风良好的室内或仓库内。

本软件的维护工作由武汉行藏科技有限公司负责，维护人员均经过公司的专业培训。本软件为方便维护，在运行期间将产生接口调用日志、软件异常日志。未经制造商允许不得擅自对本软件进行修改。

本手册的版权归武汉行藏科技有限公司所有。未经武汉行藏科技有限公司书面许可，任何公司或个人不得将此手册中的任何部分公开、转载或以其他方式散发给第三方，如有侵权，必将追究法律责任。

目 录

第一章	产品概述.....	1
1.1	产品介绍.....	1
1.2	术语解释.....	1
1.3	运行环境.....	3
1.4	结构组成.....	4
1.5	适用范围.....	4
1.6	临床功能.....	4
1.6.1	服务器端.....	4
1.6.2	用户登录.....	4
1.6.3	项目管理.....	4
1.6.4	患者管理.....	5
1.6.5	影像检查管理.....	5
1.6.6	阅片任务管理.....	5
1.6.7	影像阅片.....	5
1.6.8	报告管理.....	5
1.6.9	系统配置.....	6
1.6.10	权限管理.....	6
1.7	产品性能.....	6
1.7.1	输入输出.....	6
1.7.2	接口.....	6
1.7.3	性能效率.....	6
1.7.4	最大并发数.....	7
1.7	禁忌症.....	7
1.8	使用限制.....	7
1.9	软件质量特性.....	7
1.9.1	产品质量--功能性.....	7
1.9.2	产品质量—兼容性.....	8
1.9.3	产品质量—易用性.....	8
1.9.4	产品质量—可靠性.....	8
1.9.5	产品质量—信息安全性.....	9
1.9.6	产品质量—维护性.....	9
1.9.7	产品质量—可移植性.....	10

第二章 功能介绍.....	11
2.1 软件安装与卸载	11
2.1.1 软件安装与授权.....	11
2.1.2 软件卸载.....	12
2.2 系统界面与流程	12
2.2.1 系统界面.....	12
2.1.2 使用流程.....	14
2.1.3 字体及符号规则.....	14
2.3 功能介绍	14
2.3.1 客户端登录界面.....	14
2.3.2 账户信息维护.....	16
2.3.3 项目管理.....	17
2.3.4 人员管理.....	19
2.3.4 患者管理.....	21
2.3.5 检查管理.....	23
2.3.6 阅片任务分配.....	27
2.3.7 影像阅片.....	29
2.3.8 阅片任务跟踪.....	43
2.3.9 系统配置.....	45
2.3.10 权限管理.....	47
第三章 产品维护.....	50
3.1 产品维护	50
3.2 运输和储存要求	50
3.3 包装清单	50

第一章 产品概述

1.1 产品介绍

产品名称：医学影像处理软件

型号：EI Image Viewer

发布版本：V1

完整版本：V1.0.0.001

EI Image Viewer 医学影像处理软件适用于对符合 DICOM 3.0 标准的影像（DR、US、CT、MR、NM、PET、PET/CT、SPECT）进行传输、存储、显示、标注和测量，报告编辑和报表导出。本软件功能包括项目管理、患者管理、影像检查管理、阅片任务管理、影像阅片、报告编辑、权限管理等。本软件符合医生常规读片流程，用户界面友好且易于操作。EI Image Viewer 医学影像处理软件包含多种影像处理工具，这些工具分类如下：

1) 影像变换：可改变医学影像的大小、位置和方向，用户也可对检查影像进行翻转、重置等操作。

2) 影像调窗：可改变窗宽与窗位的数值，以便观察不同组织结构的图像。支持预设模板、自定义窗宽/窗位、区域窗宽/窗位。

3) 影像布局：可根据影像阅片的需要，选择多窗口显示影像，方便用户在查看影像时，可以观察更多的影像部位。

4) 影像标注：可根据影像阅片的需要，选择标注工具，对影像进行标注，标注的标记可选择性删除。

5) 影像测量：可根据影像阅片的需要，选择测量工具，对影像进行测量，测量的记录可选择性删除。

6) 影像截图：可根据影像阅片的需求，截取当前激活窗口的影像及标注。

7) 影像报告：可根据实际情况编辑影像报告，进行保存、提交，并可以批量导出影像报告报表数据。

1.2 术语解释

术语	解释
DICOM	DICOM 全称为 Digital Imaging and Communications in Medicine,中

	文全称为医学数字成像和通信。 DICOM 是医学图像和相关信息的国际标准(ISO 12052)，它定义了质量能满足临床需要的可用于数据交换的医学图像格式。
DR	DR 全称为 Digital Radiography ，中文全称为数字 X 线摄影术。 DR 是以影像增强管为信息载体，接受透过人体的 X 线信息，经视频摄像机采集后转换为数字信号，再行数字化。
US	US 全称为 Ultrasound ，中文全称为超声。超声成像是利用超声声束扫描人体，通过对反射信号的接收、处理，以获得体内器官的图像。
CT	CT 全称为 Computerized Tomography ，中文全称电子计算机断层扫描。 CT 检查是现代一种较先进的医学影像检查技术。 CT 检查一般包括平扫 CT 、增强 CT 扫描和脑池造影 CT 。 CT 是用 X 线束对人体某部一定厚度的层面进行扫描由探测器接收透过该层面的 X 线，转变为可见光后，由光电转换变为电信号再经模拟/数字转换器 (Analog/Digital Converter) 转为数字，输入计算机处理。
MR	MR 全称为 Magnetic Resonance ，中文全称为磁共振检查。 MR 是医学检查的一种方法。磁共振检查是影像学当中检查方法的一种，目前在临床上比较常用。通常应用磁共振的现象产生磁共振信号而形成图像的核磁检查。
NM	NM 全称为 Nuclear Medicine ，中文全称为核医学。 NM 是指放射性同位素、由加速器产生的射线束及放射性同位素产生的核辐射在医学上的应用。在医疗上，放射性同位素及核辐射可以用于诊断、治疗和医学科学研究；在药学上可以用于药物作用原理的研究、药物活性的测定、药物分析和药物的辐射消毒等方面。
PET	PET 全称为 Positron Emission Tomography ，中文全称为正电子发射计算机断层显像。 PET 是反映病变的基因、分子、代谢及功能状态的显像设备。它是利用正电子核素标记葡萄糖等人体代谢物作为显像剂，通过病灶对显像剂的摄取来反映其代谢变化，从而为临床提供疾病的生物代谢信息。 PET 是当今生命科学医学影像技术发展的新里程碑。

SPECT	SPECT 全称为 Single-Photon Emission Computed Tomography，中文全称为单光子发射计算机断层扫描。SPECT 是一种放射性同位素 CT 扫描，属核医学范畴。其成像原理系将放射性核素显影与 CT 的三维成像技术结合在一起可以显示不同层面内放射性同位素的分布图像。SPECT 是以普通 γ 射线为探测对象，所使用的放射性同位素能放出单光子，这些核素由原子反应堆产生，在衰变过程中发射出单方向的 γ 光子。
HTTP	HTTP 全称为 Hyper Text Transfer Protocol，中文全称为超文本传输协议。HTTP 是通过浏览器和服务器进行数据交互，进行超文本（文本、图片、视频等）传输的规定，是一个应用层协议，由请求和响应构成。

1.3 运行环境

软件要正常运行本软件，需满足以下条件。

1) 软硬件环境

	类别	配置	内容
服务器端	硬件配置	CPU	6 核 3.0GHz 及以上
		内存	16GB 及以上
		硬盘	500GB 及以上
		网卡	100M 或以上网卡
	软件配置	操作系统	Windows Server 2016 及兼容版本
		数据库	SQL Server 2016 及兼容版本
		.NET 运行环境	.NET Core 6.0.0 及兼容版本
		软件工具	Nginx 1.20.1 及以上版本
客户端	硬件配置	CPU	4 核 1.6GHz 以上
		内存	8GB 及以上
		硬盘	500GB 及以上
		网卡	100M 或以上网卡
		显示器	分辨率：1920*1080 及以上

	软件配置	操作系统	Windows 10 64 位及兼容版本
		软件工具	Chrome 浏览器 Version 91.0.4472.124 及兼容版本

2) 网络环境

网络环境：服务器网络带宽 100M 以上，客户端网络带宽 100M 以上。

1.4 结构组成

本产品为独立软件，B/S 架构；以 U 盘形式进行交付（软件发布版本 V1）。产品的功能模块包括项目管理、患者管理、检查管理、阅片管理、影像阅片、报告编辑、权限管理等。

1.5 适用范围

本产品适用于对符合 DICOM 3.0 标准的影像（DR、US、CT、MR、NM、PET、PET/CT、SPECT）进行传输、存储、显示、标注和测量，报告编辑和报表导出。

1.6 临床功能

本产品在服务端的临床功能主要包括如下：

1.6.1 服务器端

- 1) DICOM 影像传输、归档及存储。
- 2) 报告生成及导出服务；

1.6.2 用户登录

- 1) 普通用户（项目管理员、影像采集员、影像阅片人）可通过系统管理员创建的账号和密码进行软件登录；
- 2) 普通用户可进行账户信息的修改与存储、密码找回与修改操作；

1.6.3 项目管理

- 1) 项目管理员可以进行项目管理，包括项目创建与删除、项目基本信息编辑与查看、项目状态编辑、项目参与人员权限管理（影像采集员和影像阅片人权限）、项目信息查看与查询；
- 2) 影像采集员和影像阅片人可以进行项目信息查看与查询；

1.6.4 患者管理

1) 项目管理员和影像采集员可以进行患者管理, 包括患者信息创建与删除、患者信息和状态编辑、患者信息查看与查询;

1.6.5 影像检查管理

1) 项目管理员和影像采集员可以进行影像检查管理, 包括新增检查批次、删除检查批次、查看检查批次列表, 可以查询指定检查批次;

2) 项目管理员和影像采集员可以选择本地影像数据并上传到服务器;

3) 项目管理员和影像采集员可以提交检查批次影像数据, 支持单个和批量提交。

1.6.6 阅片任务管理

1) 项目管理员可以为患者的阅片任务分配与修改影像阅片人;

2) 项目管理员可以查看并查询阅片任务信息;

1.6.7 影像阅片

1) 影像阅片人可打开阅片任务关联的原始 DICOM 影像;

2) 可选择不同的窗口数布局, 支持 1×1、1×2、2×2 布局;

3) 可以预览查看影像序列的预览图;

4) 可以显示影像的检查信息、图像信息;

5) 具有翻页、平移、缩放、旋转、垂直翻转、水平翻转、适应窗口、原始大小、同步翻页、重置工具;

6) 可支持调节窗宽窗位、窗宽窗位预设、自定义窗宽窗位、区域窗宽窗位;

7) 支持反色功能;

8) 具备单点 HU 值、SUV 值测量功能;

9) 具备箭头标注功能;

10) 具备直径、长短径长度测量功能;

11) 具备矩形面积、HU 值、SUV 值测量功能

12) 具备调整单个标注、删除单个标注功能;

13) 支持界面中影像截图, 下载截图功能;

14) 支持设置指定操作的自定义快捷键;

1.6.8 报告管理

1) 影像阅片人可以编辑报告, 编辑内容包括影像质量、病灶信息、总结;

- 2) 影像阅片人可以保存、提交、查看报告；
- 3) 项目管理员和影像阅片人可以查看阅片报告详情页面；
- 4) 项目管理员可以导出阅片结果报表；

1.6.9 系统配置

- 1) 配置系统默认的 DICOM 字段匿名化模板；

1.6.10 权限管理

- 1) 系统管理员可以添加普通用户信息，创建登录账户并分配角色；
- 2) 系统管理员可以编辑普通用户信息，编辑用户状态、重置登录账户密码。

1.7 产品性能

1.7.1 输入输出

本软件处理对象是符合 DICOM 3.0 标准的 CR、DX、US、CT、MR、NM、PET、PET/CT、SPECT 类型的医学影像。

输出的结果类型为.png 格式的影像截图和 Excel 格式的数据汇总报表。

1.7.2 接口

本软件支持通过标准 RJ45 网络接口，客户端通过 HTTP 协议访问服务器端，上传影像数据和浏览影像数据。医学影像的存储格式为.dcm。

1.7.3 性能效率

软件运行环境在满足 2.1.6.1 的硬件配置（客户端：1.6GHz 4 核 CPU，16GB 内存；服务器：3.2GHz，6 核 CPU，16GB 内存）要求时，在 100M 局域网内可以达到以下软件性能：

- 1) 在影像上传页面，选择一个包含 368 张，合计 196MB 的影像检查，从浏览器端传输到服务器的传输时间不超过 45s；

- 2) 在待阅页面，选择一个待阅任务，点击阅片按钮进入影像阅片页面，一个包含 368 张，合计 120MB 的影像检查，在左侧影像序列进度条加载完成的时间不超过 25s。

- 3) 在影像阅片页面，对当前激活视图的影像进行截图，并下载的时间不超过 3s；

- 4) 在报告提交页面，对编辑完成的报告进行保存的时间，不超过 3s；提交已保存报告的时间不超过 3s；

1.7.4 最大并发数

本软件产品服务器所支持的最大并发最终用户数与软件产品所配置的服务器硬件配置有关,在推荐的服务器配置规格(3.2GHz, 6核 CPU, 16GB 内存)下 : 支持最大 50 个并发最终用户数, 平均响应时间小于 3 秒。

1.7 禁忌症

无

1.8 使用限制

本软件在使用时有以下限制:

1) 新建账号, 用户名字符长度最小为 4 个字符, 最大为 16 个字符, 只可使用字母、数字、下划线;

2) 新建账号, 系统发送随机密码。用户首次登陆时, 需要修改密码。设置的密码必须包含:

- a) 8 - 32 个字符;
- b) 至少 1 个数字;
- c) 至少 1 个大写字母;
- d) 至少 1 个小写字母;
- e) 至少 1 个特殊字符(~!-@#\$%^&*+_?)。

3) 导出数据格式为 Excel 表格。

4) 阅片报告中总结的字数不操作 100 个字符 (包括标点符号)。

5) 影像截图的图片格式为: .png。

6) 图像浏览中, 窗宽窗位只能为整数, 且窗宽只能为正整数。

7) 本软件产品客户端使用浏览器登录, 同一时间内同一个浏览器只允许 1 个用户使用。

1.9 软件质量特性

本软件的质量特性包括功能性、性能效率、兼容性、易用性、可靠性、信息安全、维护性、可移植性。

1.9.1 产品质量--功能性

本产品适用于对符合 DICOM 3.0 标准的影像 (DR、US、CT、MR、NM、

PET、PET/CT、SPECT) 进行传输、存储、显示、标注和测量, 报告编辑和报表导出。临床功能详细见 1.6。

1.9.2 产品质量—兼容性

本软件采用浏览器登录使用不会影响在同一运行环境中其他软件的运行。本软件不支持两个系统间交互信息。本软件在获取 DICOM 影像数据时需要项目管理员或影像采集员上传。

1.9.3 产品质量—易用性

1.9.3.1 用户操作界面

本产品采用通用浏览器(如 Chrome、Edge) 作为图形用户界面交互载体。提供登录界面、数据列表界面、后台管理界面、影像浏览界面, 用户通过鼠标键盘等进行操作, 简单易用。

1.9.3.2 用户操作手册

产品出厂时, 本公司将会提供电子档《医学影像处理软件用户手册》随安装软件一同录入产品 U 盘, 可根据使用需要可自行打印。

1.9.3.3 系统提示信息

本软件提供丰富的提示信息, 以保证用户进行正确的操作。消息提示类型有进度条、弹出框两种。

进度条展示操作进度, 所展示的信息主要包括: 图像上传、图像下载进度等。

弹出框又分为确认消息、提示消息、错误消息三种类型。分别如下:

1) 确认消息: 需要用户进行确认的信息。包括: 数据完整性验证、删除数据等弹出确认信息等;

2) 提示消息: 提示用户操作结果的信息, 不需要用户确认。包括: 数据保存成功、密码重置成功等;

3) 错误消息: 提示操作错误。包括: 系统异常、密码错误等;

1.9.4 产品质量—可靠性

1) 客户端系统断电、关闭、故障或强行退出不会导致服务器数据丢失;

2) 影像数据处理过程中, 关闭服务器电源, 重启服务器后, 不影响已保存的数据, 该原有影像数据能保持完整, 不影响重新处理。

3) 本公司提供数据备份及恢复服务, 数据每天进行备份。数据恢复服务应客户需求, 由公司工程师操作。

4) 软件能够检查用户输入的数据类型是否正确, 当输入数据错误时, 软件会提供提示错误, 软件不会陷入死循环或导致系统崩溃, 软件能够继续运行。

1.9.5 产品质量—信息安全性

1.9.5.1 访问控制

本产品用户类型包括: 系统管理员、普通用户(项目管理员、影像采集员、影像阅片人)。所有用户必须经过用户名和密码验证后方可登录系统使用。

系统管理员可对普通用户信息进行新建并分配角色、编辑、重置密码、禁用、搜索等操作。

项目管理员可以创建项目, 并添加项目参与人员。只有被加入项目的用户才能访问该项目数据。

所有用户都可查看对其开放权限的软件界面。普通用户可以查看对其开放的项目数据。

1.9.5.2 用户差错防御

1) 登录用户, 在 15 分钟内没有操作, 则会自动锁定屏幕, 需要再次输入用户密码后, 才可解锁;

2) 登录用户, 在 30 分钟内没有操作, 则会自动退出。

3) 同一账号只能进行单点登录, 即同一账号不能在两台电脑或多台电脑上登录。

4) 用户修改密码时, 需要输入原密码, 验证通过后才可以修改。

1.9.6 产品质量—维护性

1.9.6.1 专业的维护人员

软件的维护工作由武汉行藏科技有限公司负责, 维护人需经过公司的专业培训, 可以快速响应维护。

1.9.6.3 完备的系统日志

系统提供完善的系统日志功能, 可以记录系统运行过程, 便于分析问题。本系统在运行期间将产生以下日志:

1) 接口调用日志;

2) 软件异常日志

1.9.7 产品质量—可移植性

该软件可安装在不同的安装环境中，安装环境满足 1.3 中列出的最低要求的运行环境即可。

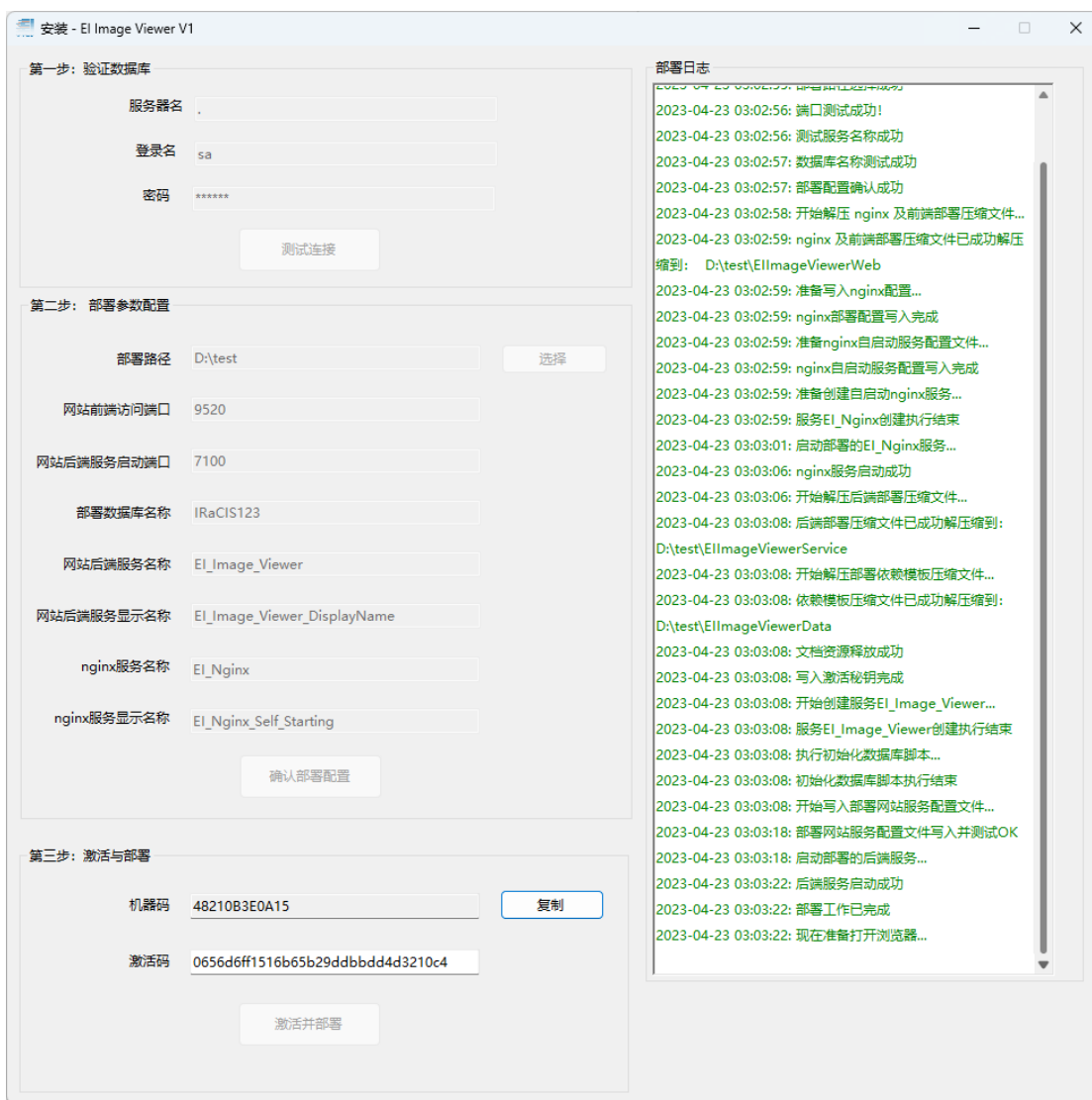
第二章 功能介绍

2.1 软件安装与卸载

2.1.1 软件安装与授权

本产品的安装或升级必须遵守相关法律法规的要求，并且由本公司的服务人员或其他经由本公司授权的人员执行，无需用户自行安装。

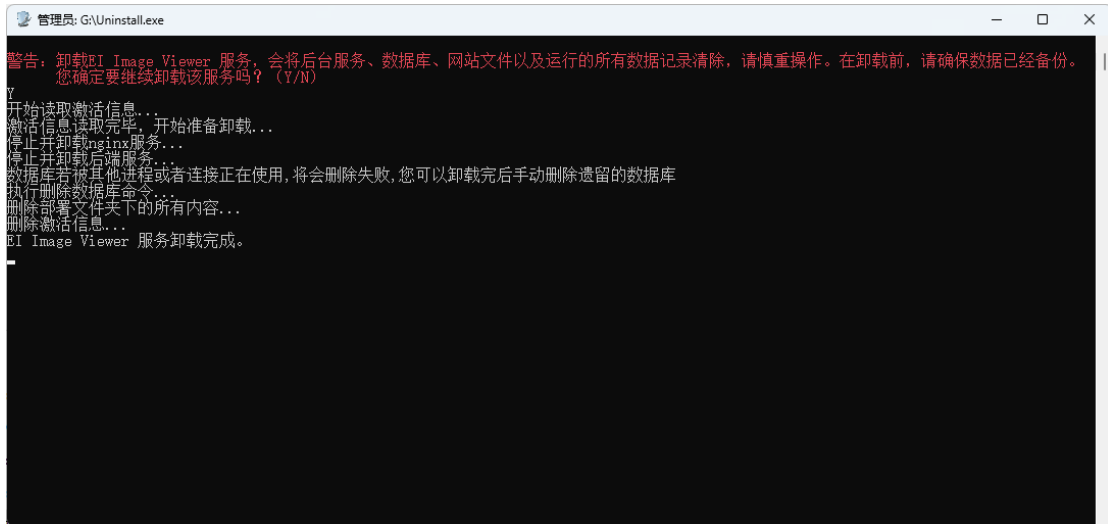
安装时，插入产品 U 盘，点击 EI Image Viewer V1.exe，启动安装程序。在安装程序界面依次配置和验证数据库、配置部署参数。然后将机器码复制，发送安装人员，由安装人员生成激活码后，录入激活码。然后执行激活和部署操作。安装完成后，会自动启动服务器网站。



2.1.2 软件卸载

本产品的卸载需由本公司的服务人员或其他经由本公司授权的人员执行。卸载软件之前，需要做好数据的备份操作。

卸载时，在安装路径下，点击 Uninstall.exe，启动卸载程序。在程序卸载程序界面确认后，软件会自动卸载。

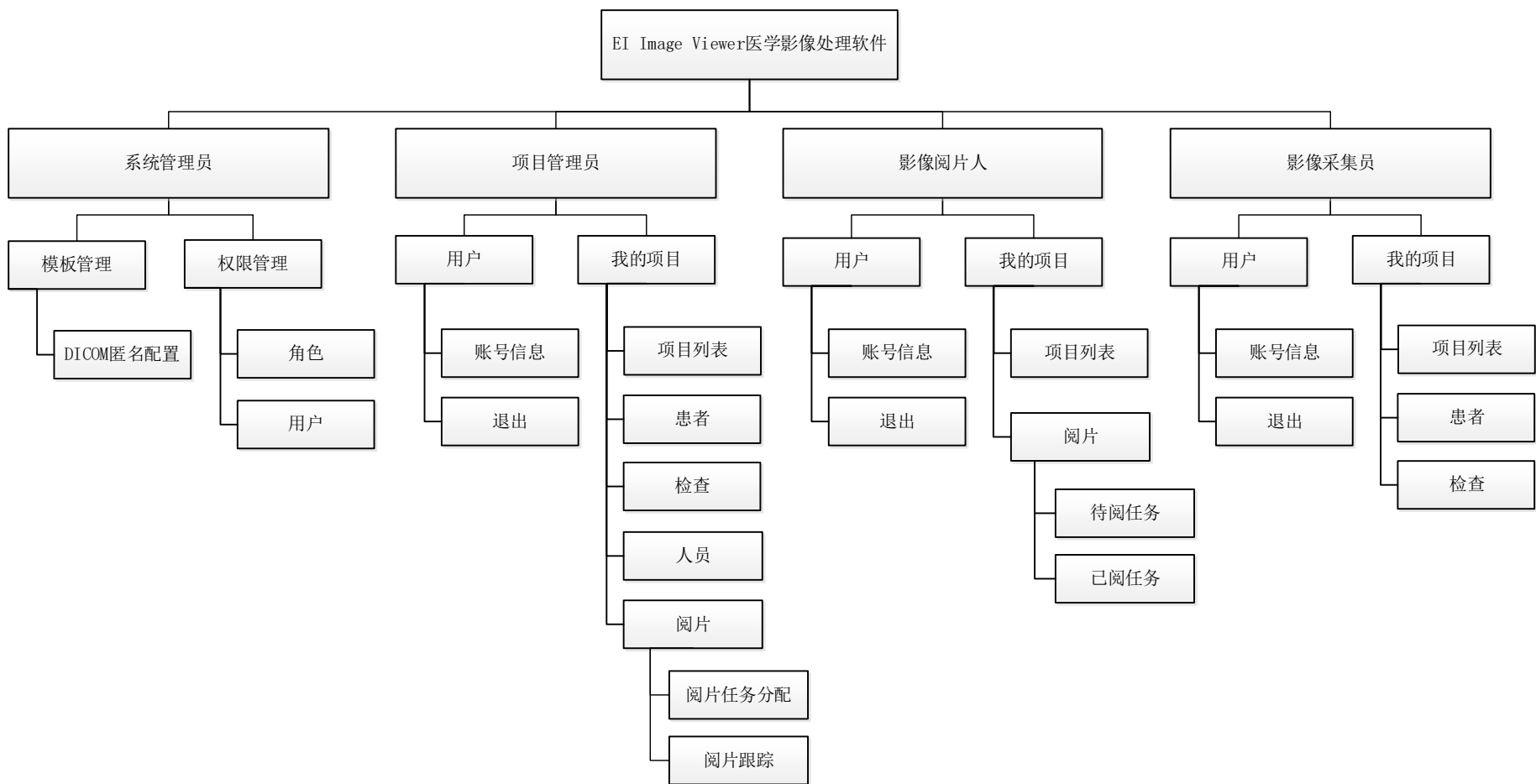


2.2 系统界面与流程

2.2.1 系统界面

软件主要用户界面分为模板管理、权限管理、我的项目、用户 4 个一级菜单页面。系统管理员具有模板管理、权限管理两个菜单页面。普通用户（项目管理员、影像采集员、影像阅片人）拥有我的项目、用户两个菜单页面。各菜单页面说明如下：

- 1) 模板管理：管理 DICOM 影像匿名配置。
- 2) 权限管理：包括角色、用户配置。
- 3) 我的项目：包括项目列表、项目详情。普通用户都具有项目列表菜单页面，项目详情子页面根据普通用户的用户类型展现不同子菜单页面。说明如下：
 - a) 项目详情包括患者、检查、阅片、人员管理二级子菜单。项目管理员具所有子菜单；影像采集员只具有患者、检查子菜单；影像阅片人只具有阅片子菜单。
 - b) 二级子菜单阅片页面包括阅片任务分配、阅片跟踪、待阅任务、已阅任务 4 个三级子菜单，其中项目管理员具任务分配、阅片跟踪两个子菜单页面；影像阅片人具有待阅任务、已阅任务两个子菜单页面。



4) 用户：个人信息设置，包括账号信息、退出。普通用户都具有用户菜单页面。

2.1.2 使用流程

EI Image Viewer 医学影像处理软件对医学影像传输、存储、显示、标注和测量，报告编辑和报表导出的基本工作流程包括以下几个主要步骤：

- 1) 创建项目并启动项目；
- 2) 创建患者并编辑患者信息；
- 3) 影像采集人上传医学影像，并编辑医学影像检查信息；
- 4) 将医学影像阅片任务分配给影像阅片人；
- 5) 影像阅片人浏览阅片任务关联原始 DICOM 影像，并进行测量、标记。
- 6) 影像阅片人编辑报告并签名提交报告。
- 7) 阅片任务进展跟踪，并可导出阅片报告汇总报表。

2.1.3 字体及符号规则

为了便于您的理解，手册使用一些特殊字体或符号来表示不同用法。下表有作详细说明：

字体 / 符号	说明
[]	<p>[] 用于以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 人机界面 • 数据表 • 变量等 <p>例如：弹出 [新建用户] 窗口</p>
<>	<p><> 用于以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按钮名 • 可交互网页元素 <p>例如：点击 <确定> 按钮、点击<忘记密码></p>

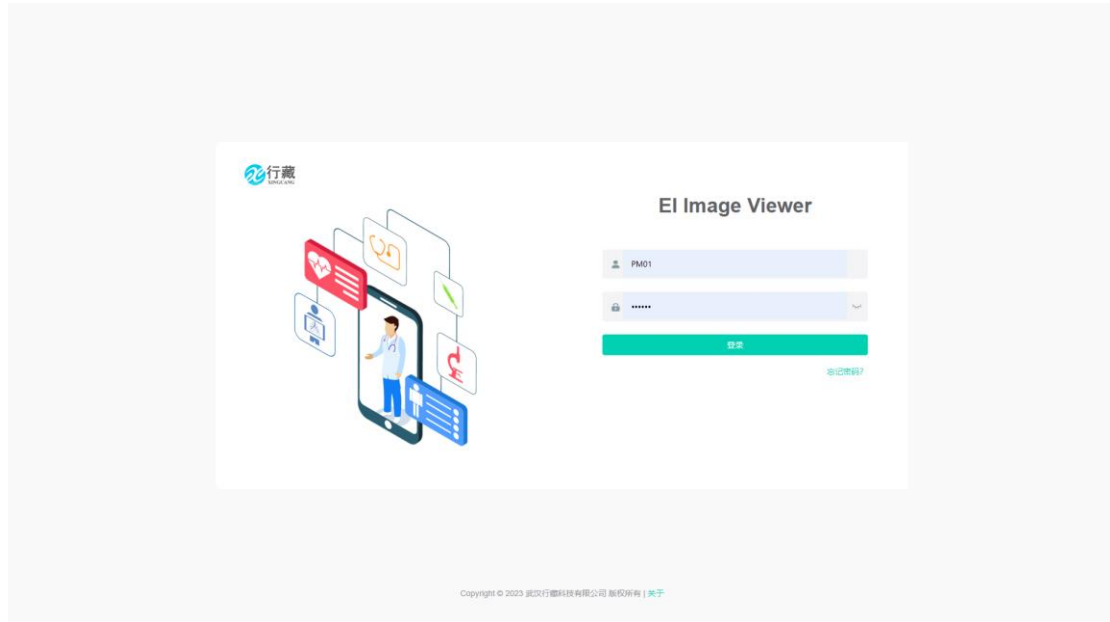
2.3 功能介绍

2.3.1 客户端登录界面

客户端的登录界面具有用户登录、重置密码、系统关于信息功能。

1) 用户登录

所有用户可以录入正确的用户名和密码，登录系统。如果用户名或密码错误，系统会弹出提示框。



2) 重置密码

如果用户忘记密码，可以点击登录页的<忘记密码>按钮，进入[重置密码]页面，重置密码。重置密码的步骤：

- a) 在[邮箱]录入邮箱，然后点击<获取验证码>按钮，获取验证码。
- b) 在[验证码]录入验证码，点击<校验>按钮，通过校验后，即获得该邮箱绑定的用户列表。
- c) 在[用户名]选择需要更改密码的用户名，在[新密码]中录入密码，在[确认密码]中再次录入相同密码；
- d) 点击<保存>按钮，完成重置密码。

The screenshot shows a '重置密码' (Reset Password) form. It includes the following fields and buttons:

- 邮箱 (Email): Input field with a '发送邮件' (Send Email) button.
- 验证码 (Verification Code): Input field with a '获取' (Get) button.
- 用户名 (Username): Dropdown menu with '请选择' (Please select) as the current selection.
- 新密码 (New Password): Input field with a green dot indicating a password strength indicator.
- 确认密码 (Confirm Password): Input field.
- Buttons: '取消' (Cancel) and '保存' (Save).

2.3.2 账户信息维护

用户登录成功后，可以维护个人账户信息，可维护的信息包括：用户基本信息、账号信息、修改密码功能。

1) 修改用户基本信息

用户可以修改个人基本信息，包括姓名、性别、单位、部位及职位等。

2) 修改账号信息

用户可以修改账号信息，包括用户名、绑定的电话及邮箱等。

3) 修改密码

用户可以修改密码。

The screenshot shows the '个人信息' (Personal Information) page in the '行藏 EI Image Viewer' application. The page is divided into two main sections:

- 个人头像 (Personal Avatar):** A circular profile picture showing the character '吴' (Wu).
- 基本信息 (Basic Information):**
 - 姓 (Surname): 吴
 - 名 (Name): 磊
 - 性别 (Gender): Male Female
 - 单位 (Unit): Extimaging
 - 部门 (Department): 武汉行藏科技有限公司
 - 职位 (Position): 项目管理员
 - 保存 (Save) button.
- 账号信息 (Account Information):**
 - 用户名 (Username): P1M01
 - 电话 (Phone): 15071491234
 - 邮箱 (Email): helongjun713@126.com
 - 修改密码 (Change Password) section with fields for:
 - 旧密码 (Old Password)
 - 新密码 (New Password)
 - 确认密码 (Confirm Password)
 - 保存 (Save) button.

2.3.3 项目管理

项目管理具有新建项目、编辑项目信息、编辑项目状态、项目列表、信息检索、查看项目详情功能。

1) 新建项目

项目管理员在[项目]页面，点击<新增>按钮，进入[新增]界面后，可创建项目，可录入项目名称、项目负责人、病种以及采用的检查技术等。

新增

* 项目名称

项目负责人

* 病种

检查技术

取消 保存

2) 编辑项目信息

项目管理员点击列表中的<编辑>按钮，在弹出的[编辑]界面，项目管理员可编辑项目名称、项目负责人、病种以及采用的检查技术等。

编辑

项目编号 23000002

* 项目名称 功能提示

项目负责人 吴磊

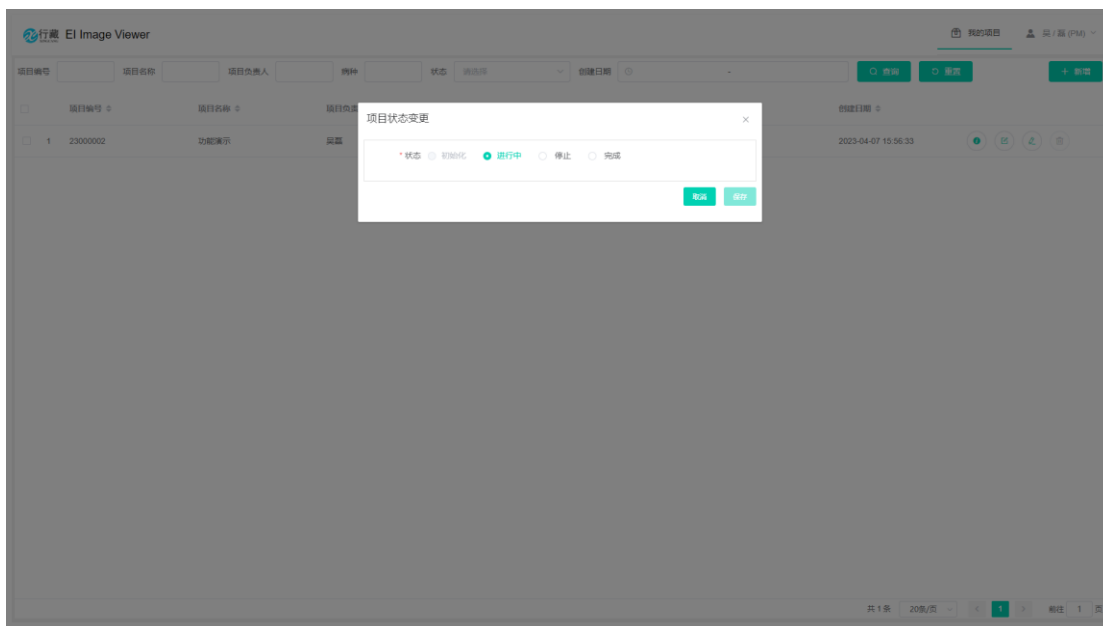
* 病种 实体瘤

检查技术 电子计算机断层扫描 螺旋增强 磁共振

取消 保存

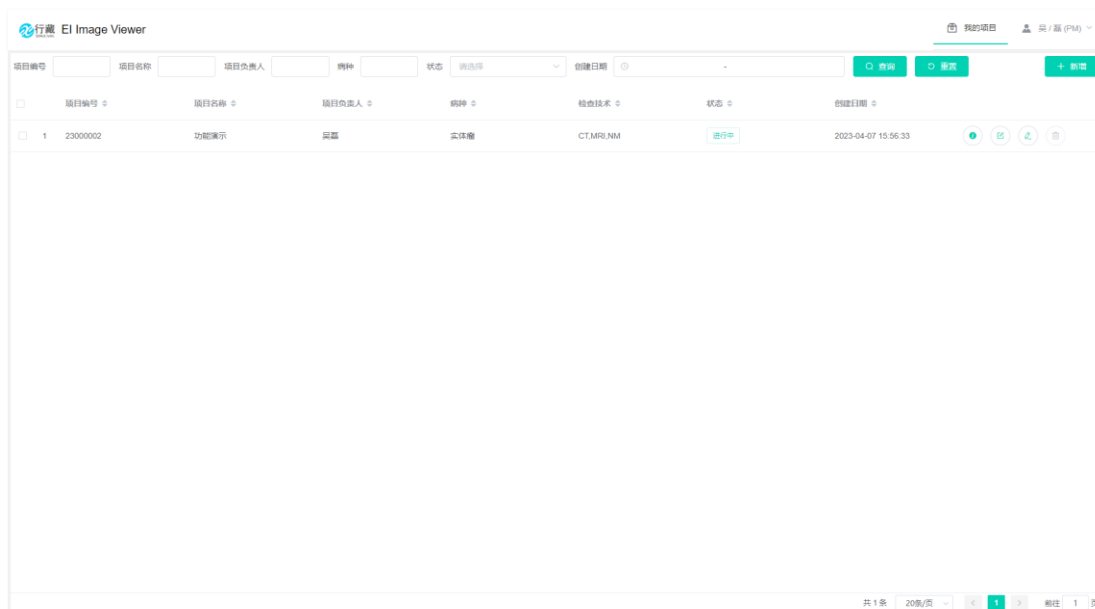
3) 编辑项目状态

项目管理员点击列表中的<状态>按钮，在弹出的[项目状态变更]界面，可编辑项目的执行状态，状态包括初始化、进行中、停止、完成。



4) 项目列表

项目列表可以展示项目信息，展示信息包括项目编号、项目名称、项目负责人、病种、检查技术、状态以及创建日期等。

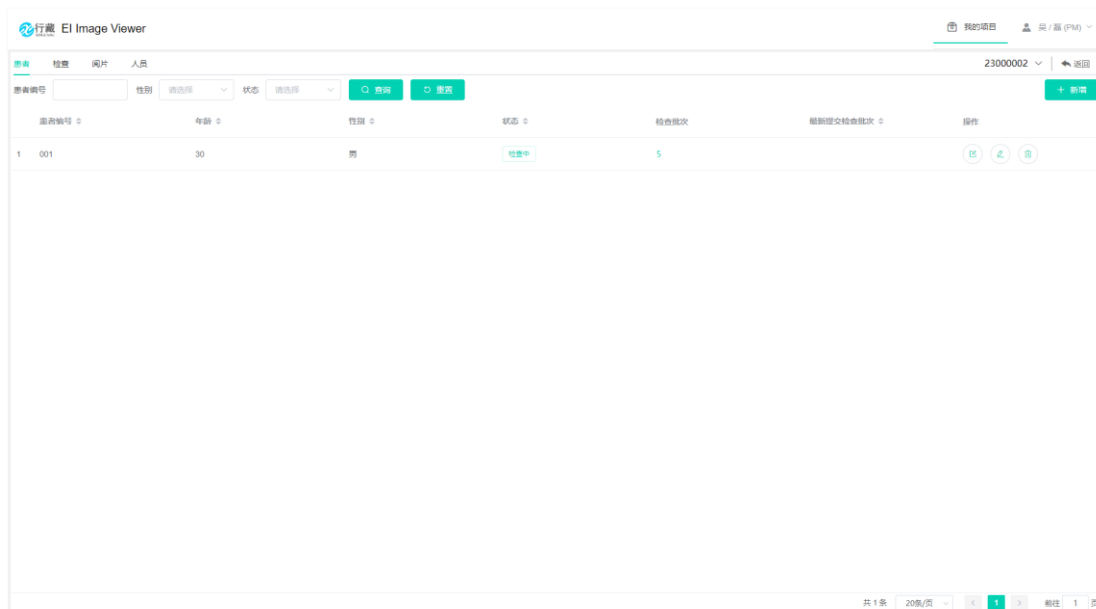


5) 信息检索

项目管理员可以通过项目编号、项目名称、项目负责人、病种、状态、创建日期等检索项目。

6) 查看项目详情

在项目列表点击<详情>按钮，可以查看项目详情，项目详情页有[患者]、[检查]、[阅片]、[人员]四个页面。

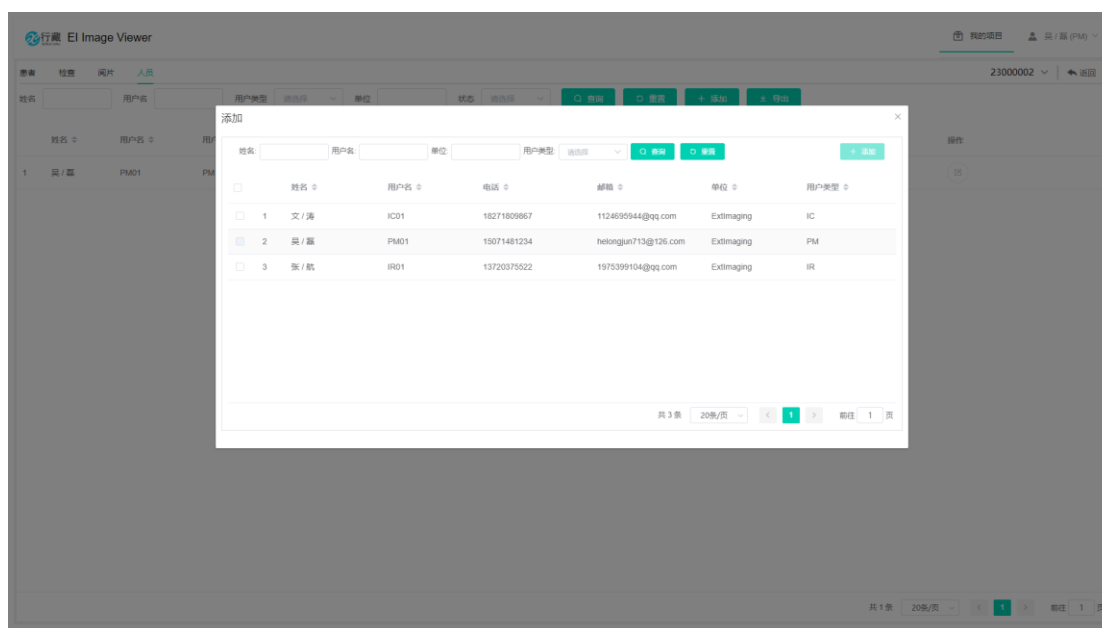


2.3.4 人员管理

人员管理具有添加参与项目人员、编辑人员状态、参与项目人员列表、信息检索功能。

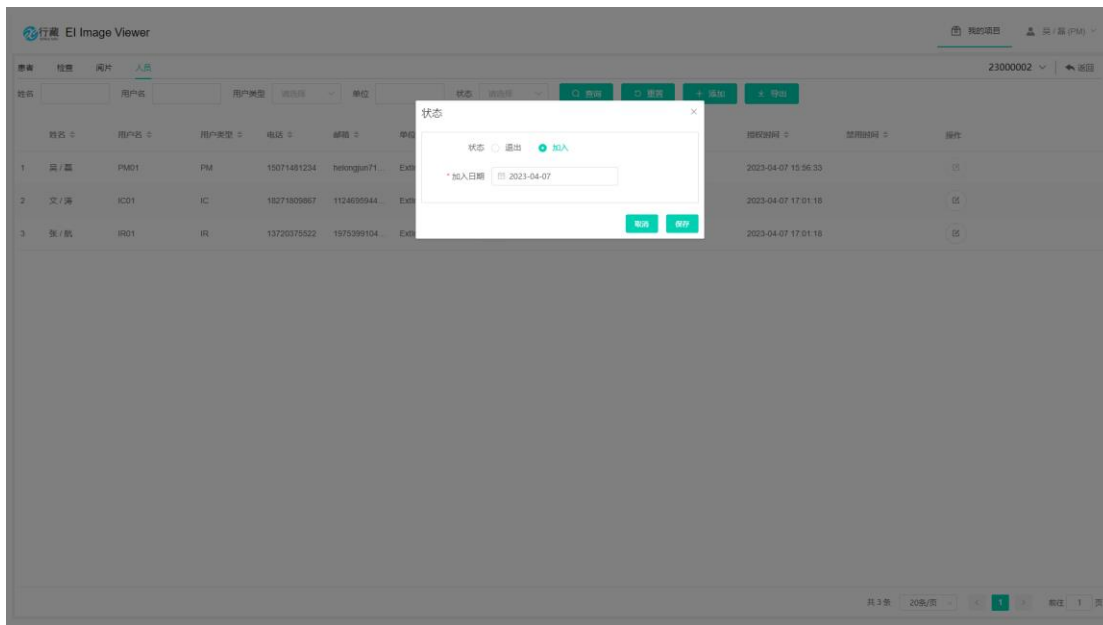
1) 添加参与项目人员

项目管理员点击<添加>按钮，弹出[添加]页面。在[添加]页面可筛选系统的账户列表，项目管理员选择参与项目的人员，添加到项目中。



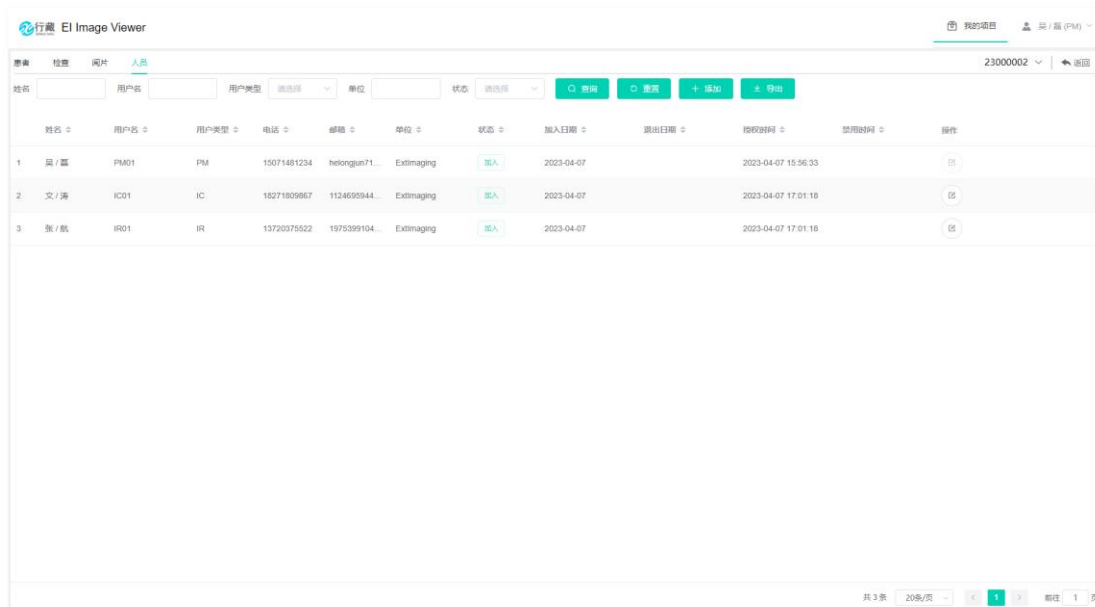
2) 编辑人员状态

项目管理员可编辑参与项目人员的状态等。



3) 项目参与人员列表

项目参与人员列表展示项目参与人员信息，展示信息包括姓名、用户名、用户类型、电话、邮箱、单位、状态、加入日期、退出日期、授权时间、禁用时间等。



4) 信息检索

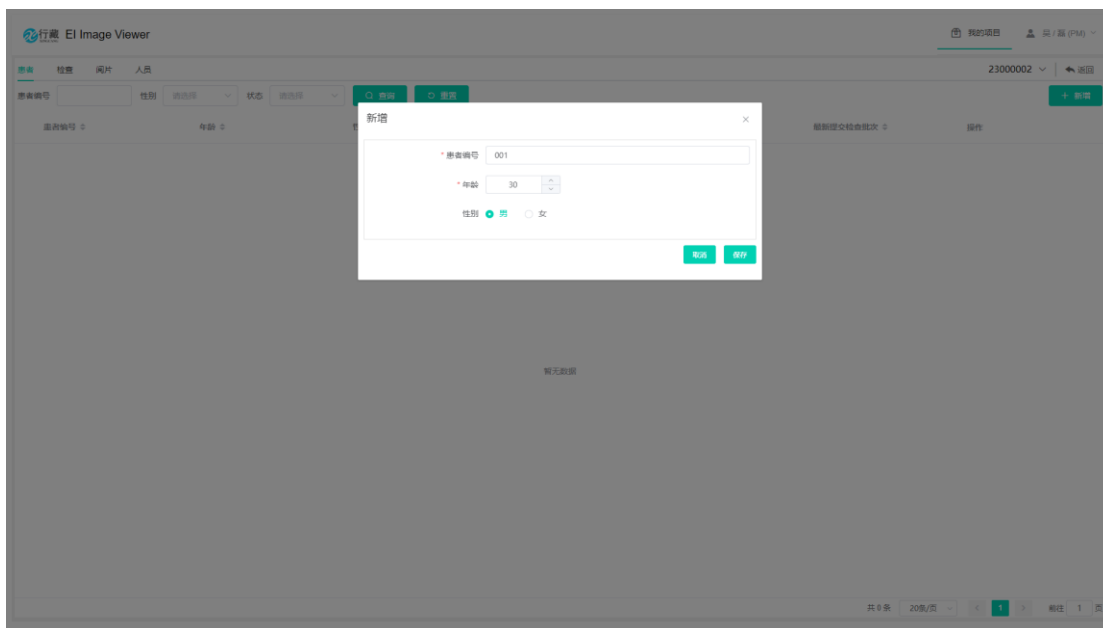
项目管理员可以通过姓名、用户名、用户类型、单位、状态等检索项目参与人员。

2.3.4 患者管理

患者管理模块具有登记患者、编辑患者信息、编辑患者状态、删除患者、患者列表、信息检索功能。

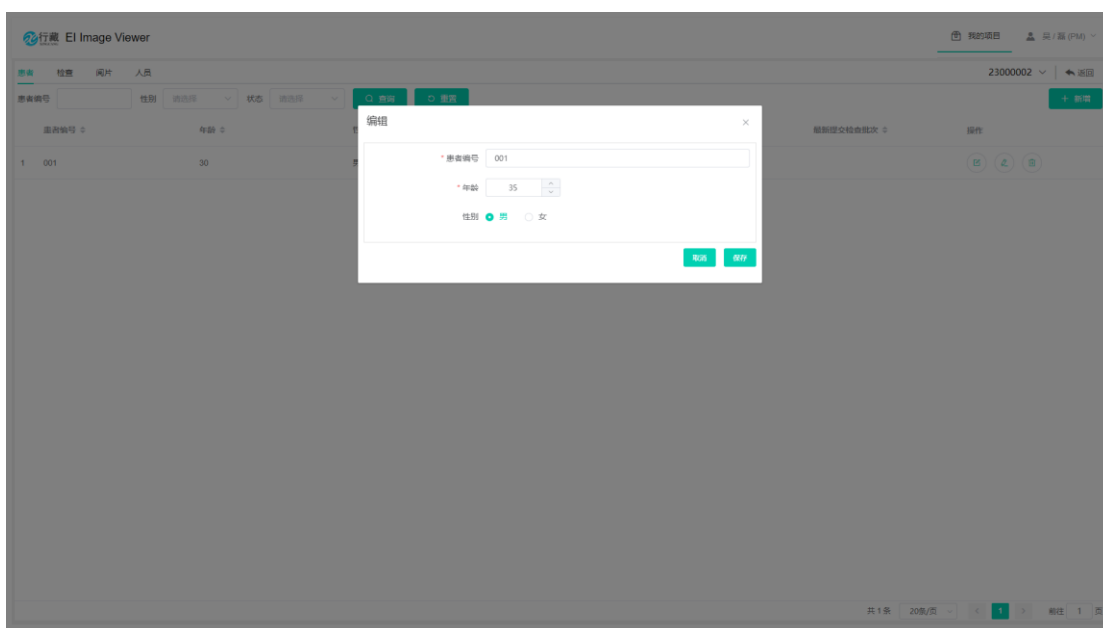
1) 登记患者

在[患者]页面，点击<新增>按钮，在[新增]页面可创建患者记录，可录入患者编号、性别、年龄；



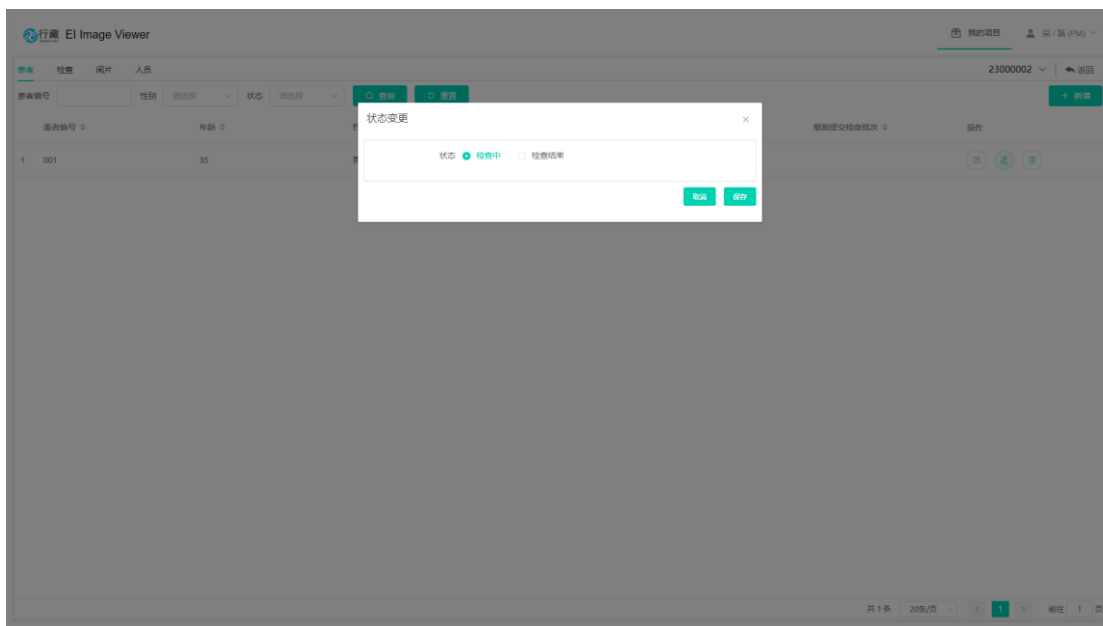
2) 编辑患者

在患者列表中，点击<编辑>按钮，在弹出的[编辑]页面，可编辑患者编号、性别、年龄信息；



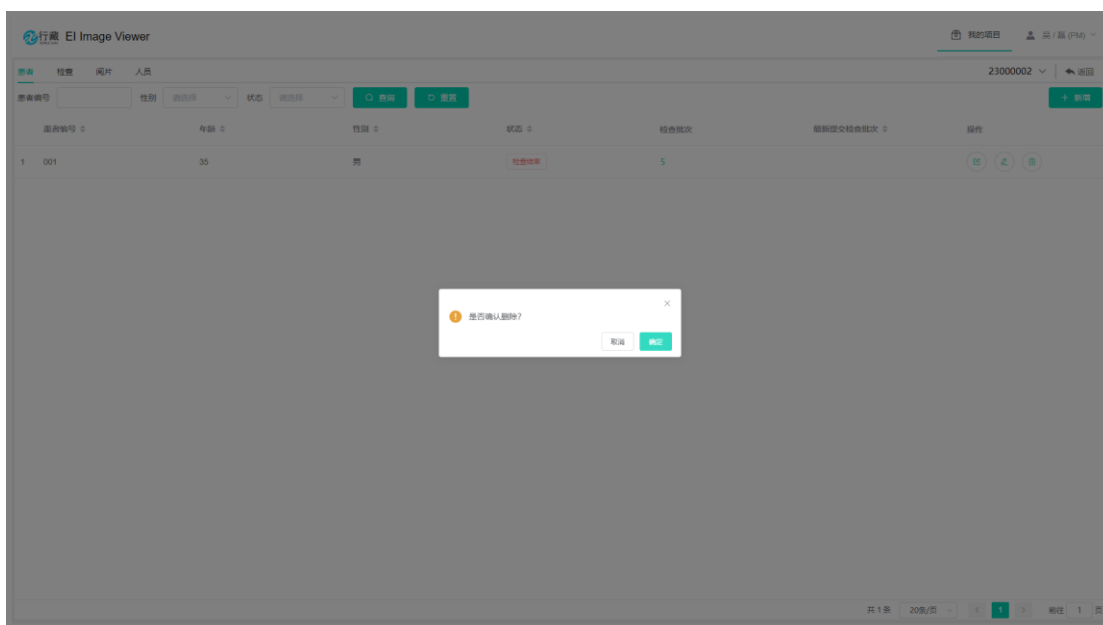
3) 编辑患者状态

在患者列表中，点击<状态>按钮，在弹出的[状态变更]页面，可编辑患者状态：



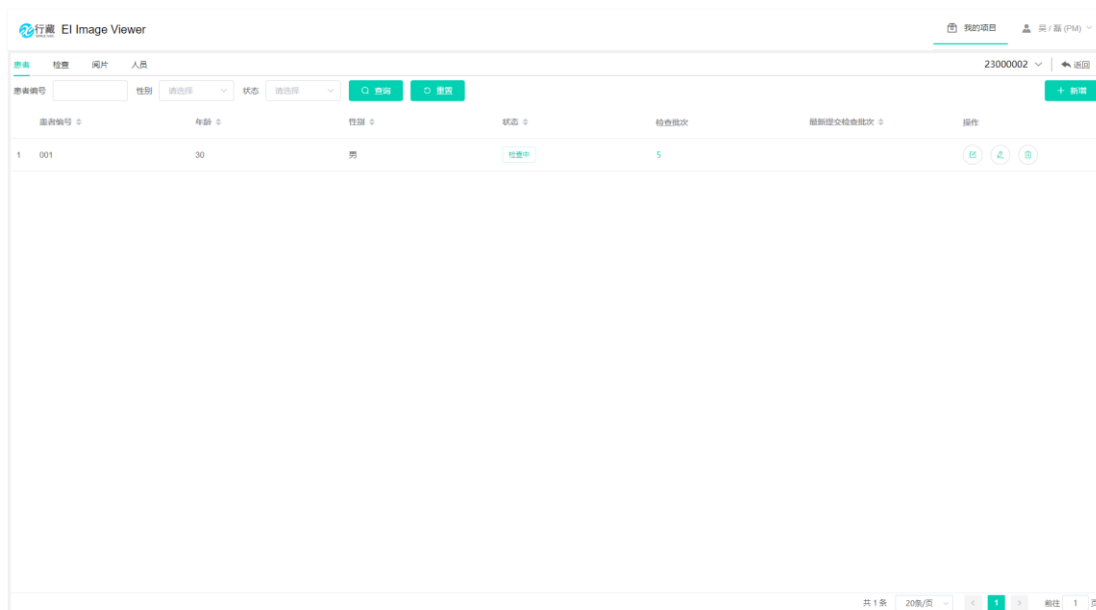
4) 删除患者

在患者列表中，点击<删除>按钮，在弹出的确认界面确认后，可以删除患者记录：



5) 患者列表

患者列表可以展示患者的信息，包括患者编号、性别、年龄、状态、检查批次以及最新提交检查批次。



6) 信息检索

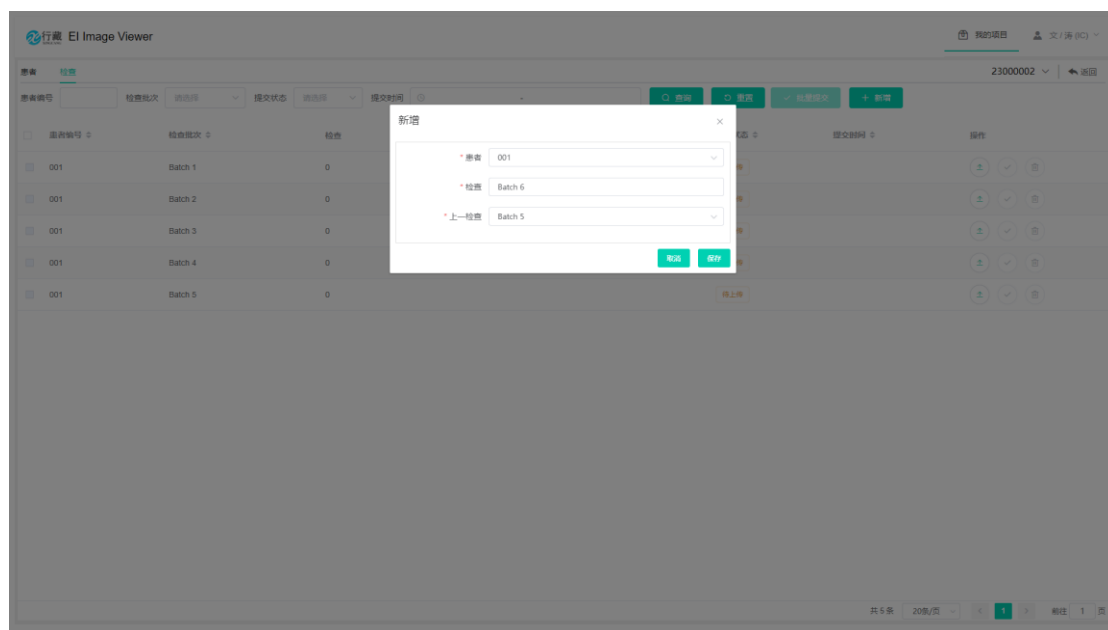
信息检索模块可以通过患者编号、性别、状态等检索信息。

2.3.5 检查管理

检查管理模块具有新增检查、上传影像数据、提交影像数据、删除检查、检查列表，信息检索功能。

1) 新增检查

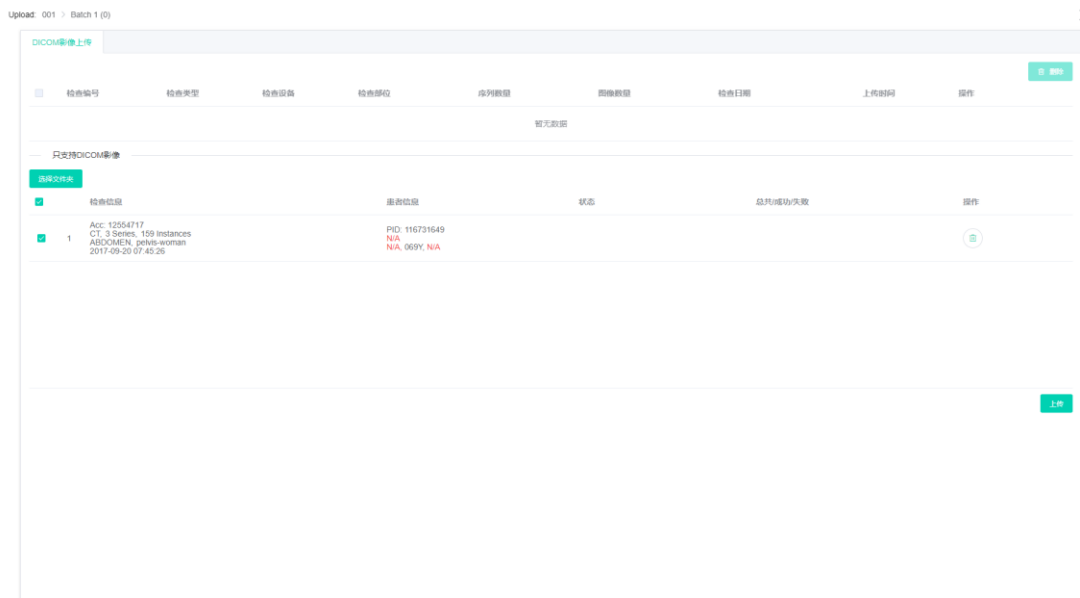
在检查列表中，点击<新增>按钮，在弹出的[新增]页面，可创建检查记录，需要录入患者编号、检查名称、上一检查名称；



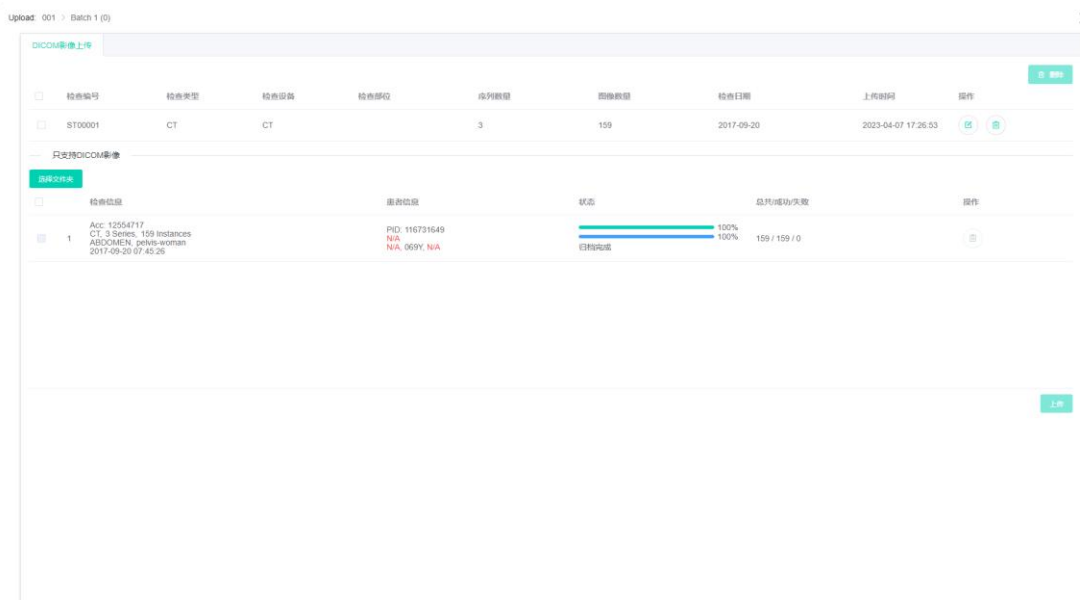
2) 上传影像

上传影像模块可选择本地影像并归档、上传影像、编辑上传影像检查信息；

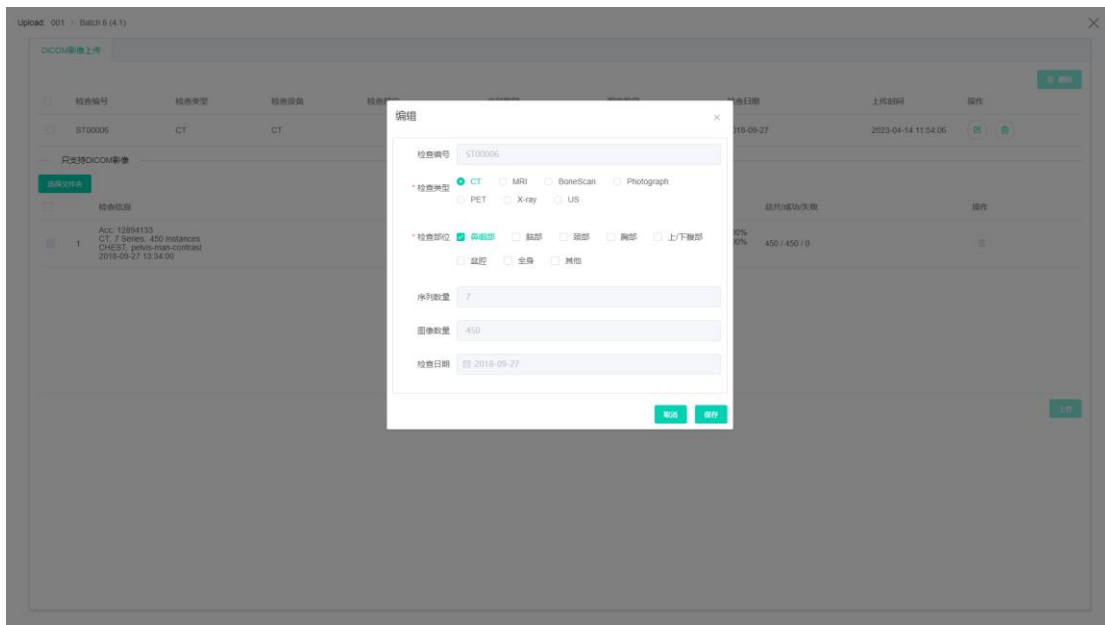
a) 选择本地影像并归档：在检查列表中，点击<上传>按钮，在弹出的[**DICOM影像上传**]页面中点击<选择文件夹>按钮，在选择本地 **DICOM** 影像文件夹后，软件会自动对所选择的影像进行归档。



b) 上传影像：点击<上传>按钮，影像开始上传。上传过程中，会显示上传进度。影像上传完成后，会出现已上传的影像检查列表。

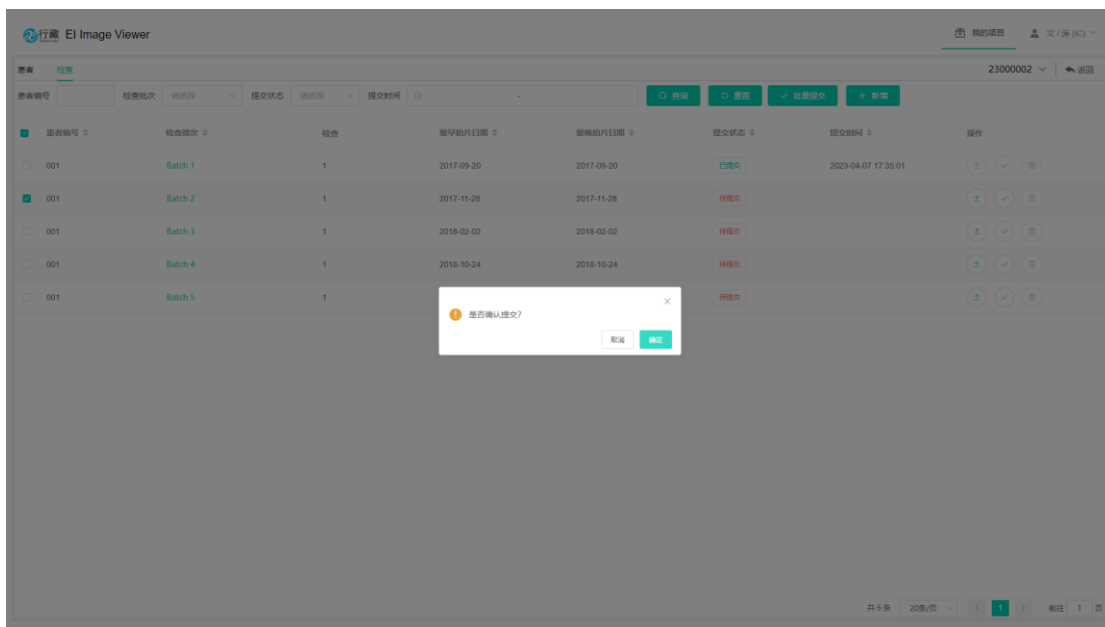


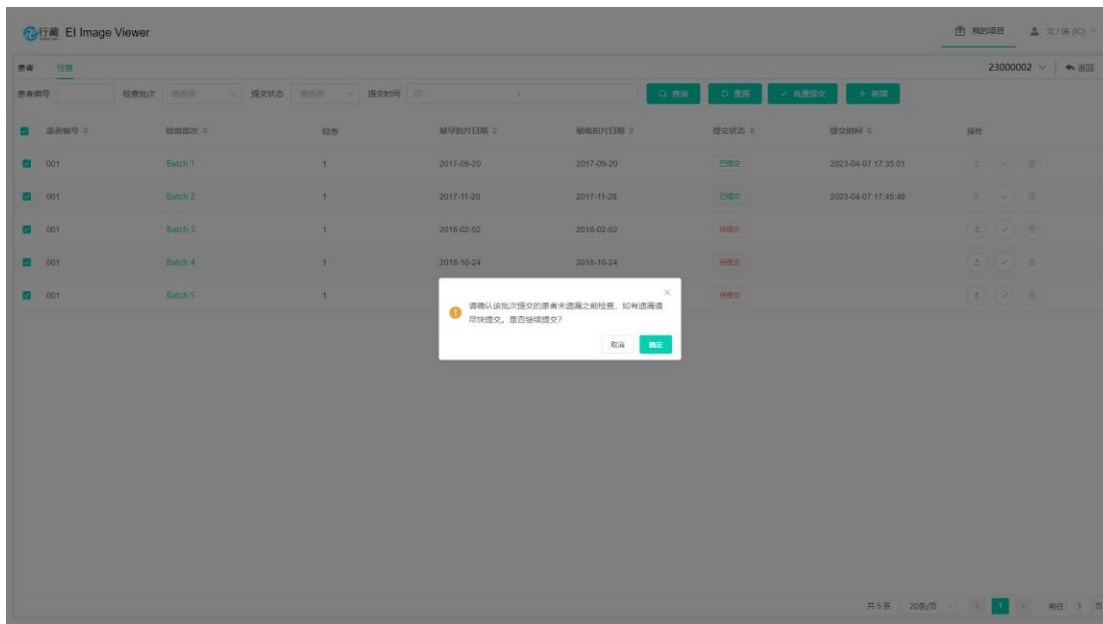
c) 编辑上传影像检查：点击已上传的影像检查列表后的<编辑>按钮，在弹出的[编辑]页面中可以编辑影像检查信息。



3) 提交影像数据

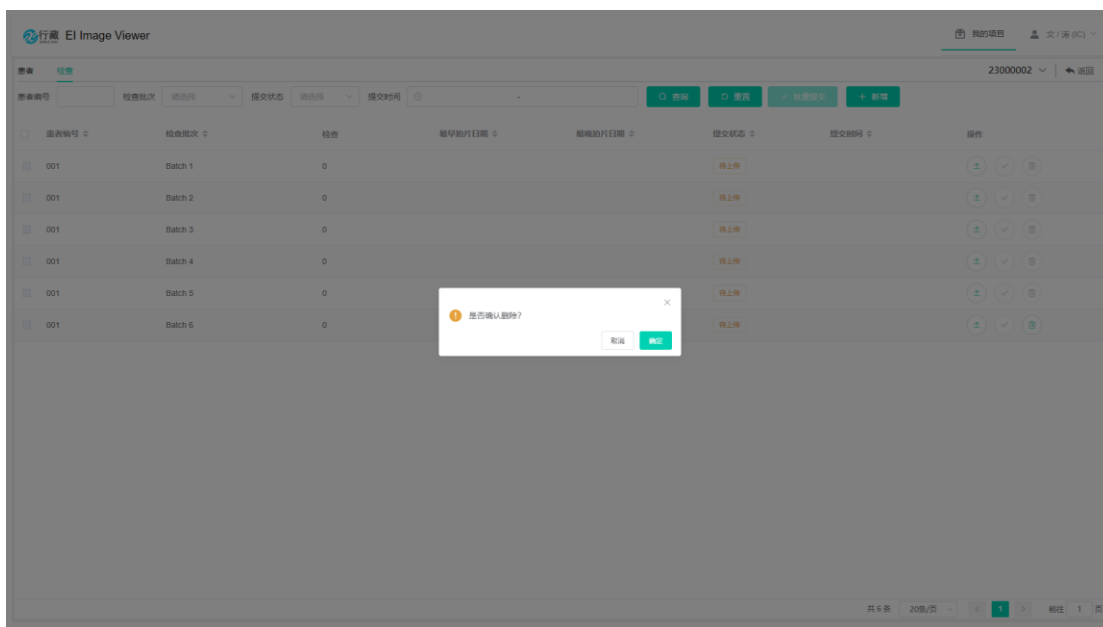
可支持单个或批量提交影像数据。单个提交，点击检查记录后的<提交>按钮；批量提交，则需要在勾选检查后，点击<批量提交>按钮。





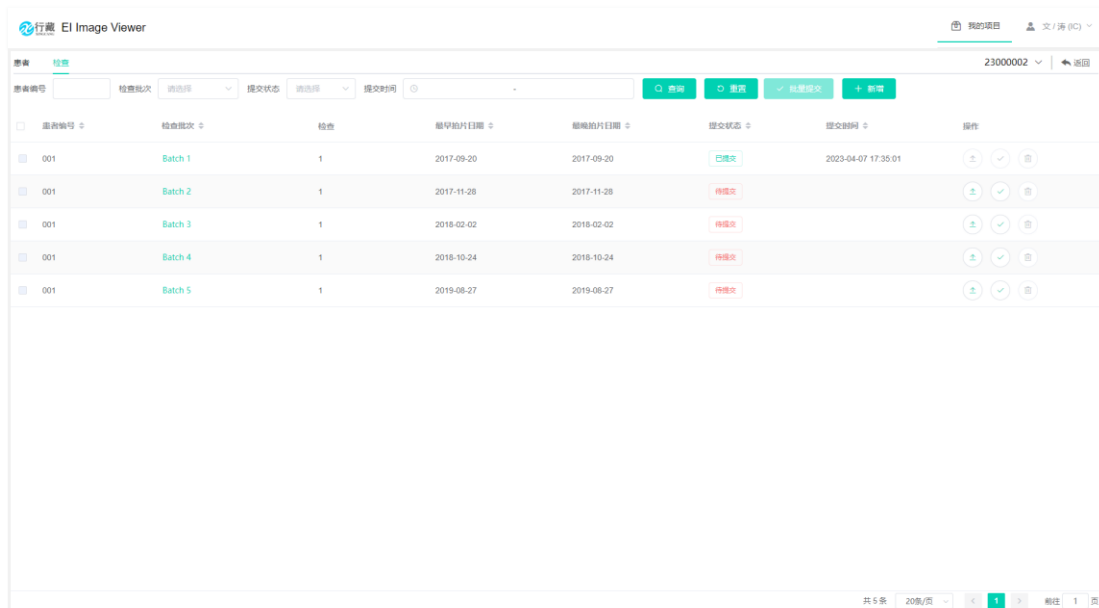
4) 删除检查

点击检查记录后的<删除>按钮，在弹框中确认后，可以删除手动新增的检查记录；系统默认添加的检查不可以删除。



5) 检查列表

检查列表可以展示检查信息，包括患者编号、检查批次、检查数量、最早拍片日期、最晚拍片日期、提交状态以及提交时间。



6) 信息检索

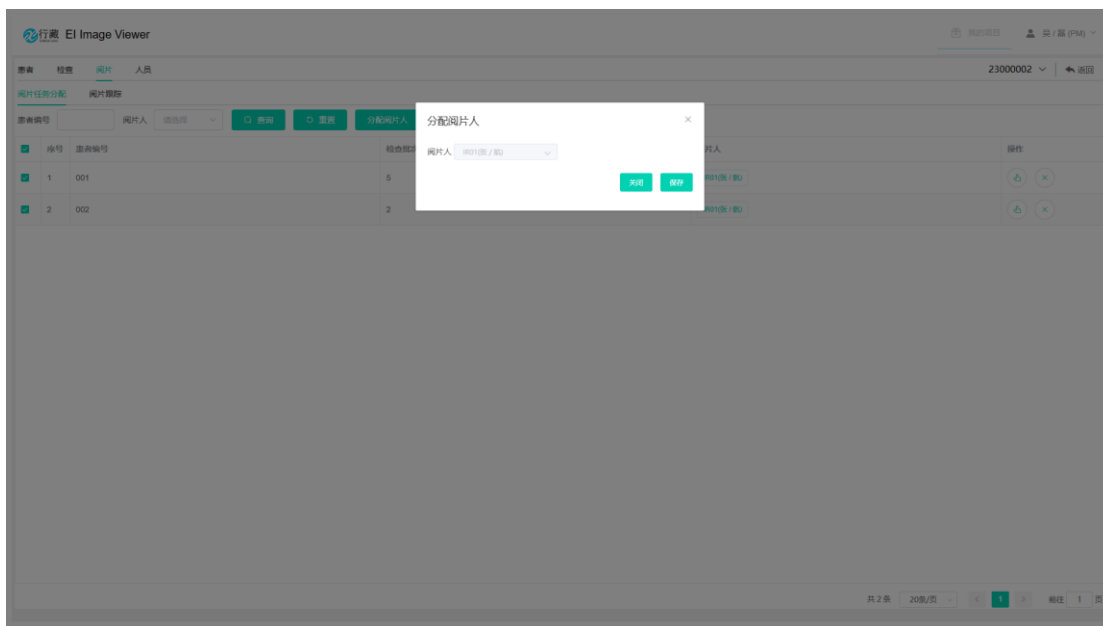
信息检索模块可以通过患者编号、检查批次、提交状态、提交时间等检索检查信息。

2.3.6 阅片任务分配

阅片任务分配模块具有分配阅片任务、清除已分配阅片人、任务分配关系列表、信息检索功能。

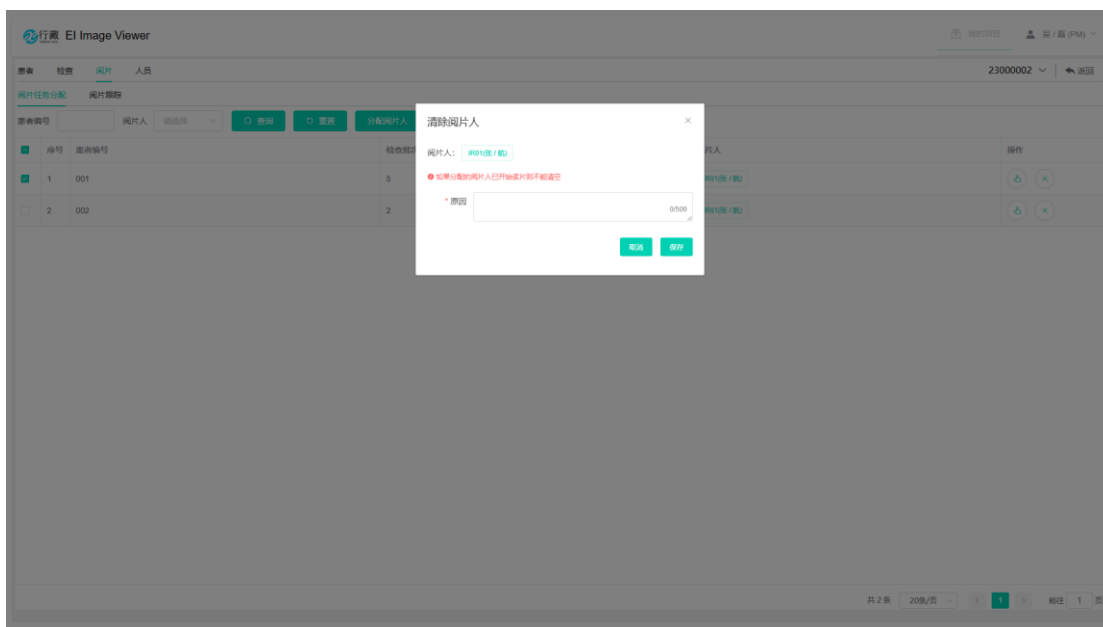
1) 分配阅片任务

在[阅片]页面的[阅片任务分配]页面,支持以患者为单位将阅片任务分配给阅片人,支持单个和批量分配;单个分配,点击列表记录中的<分配阅片人>按钮,在弹出的[分配阅片人]界面分配阅片人;批量分配,勾选需要分配的患者,点击<分配阅片人>按钮,在弹出的[分配阅片人]界面分配阅片人。



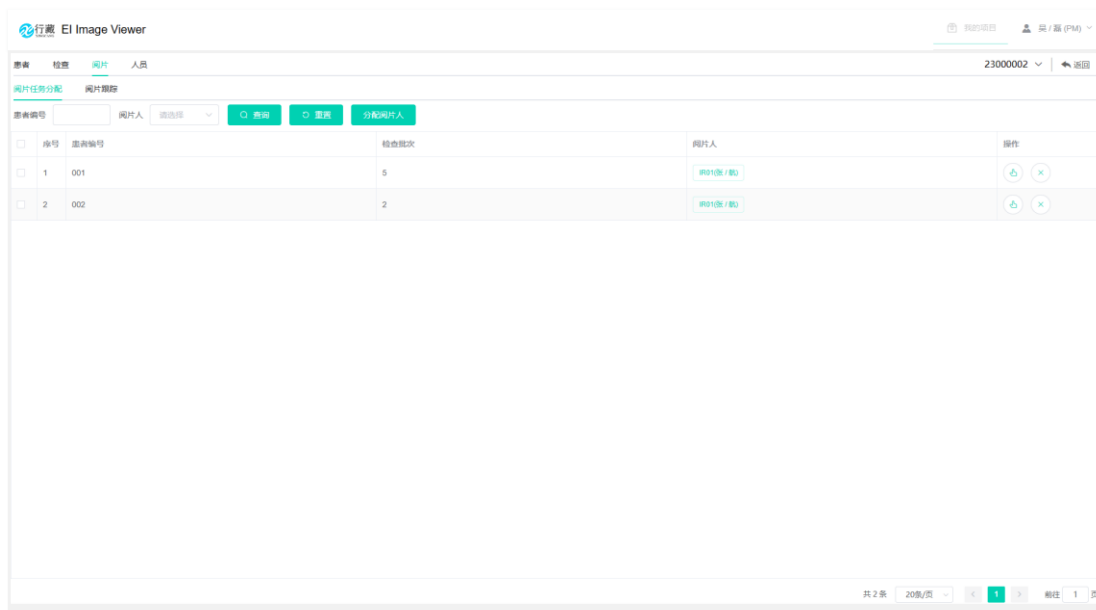
2) 清除已分配阅片人

点击列表记录的<清除阅片人>按钮，在弹出的[清除阅片人]界面，可清除已分配的阅片人；



3) 任务分配关系列表

任务分配关系列表可以展示患者编号、检查批次、阅片人信息。



4) 信息检索

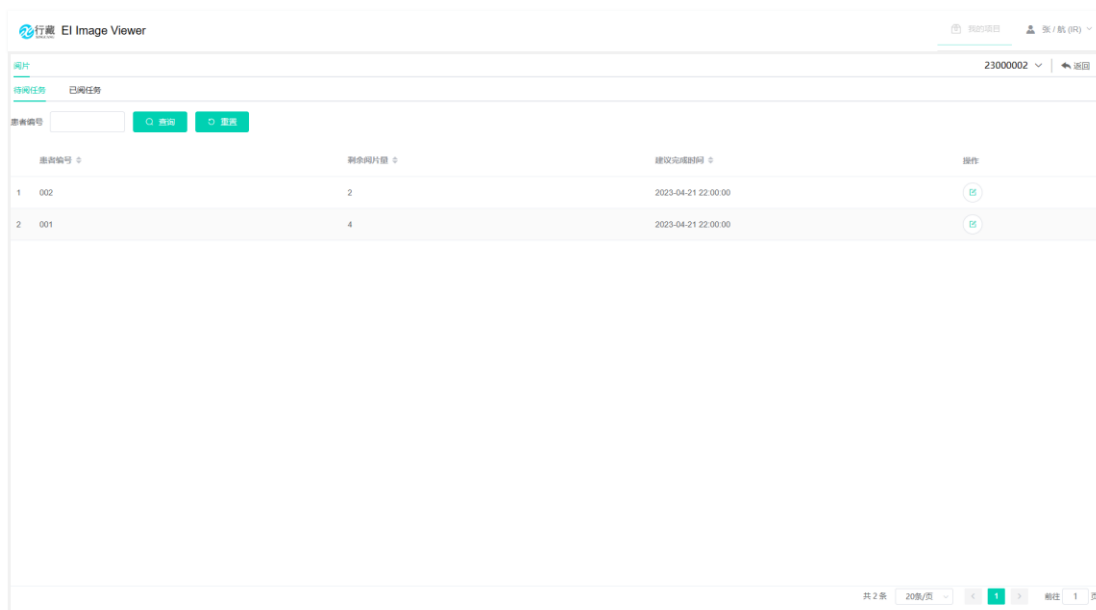
信息检索模块可以通过患者编号、阅片人等检索检查信息。

2.3.7 影像阅片

影像阅片功能具有待阅任务列表、已阅任务列表、影像阅片、查看阅片报告、信息检索功能。

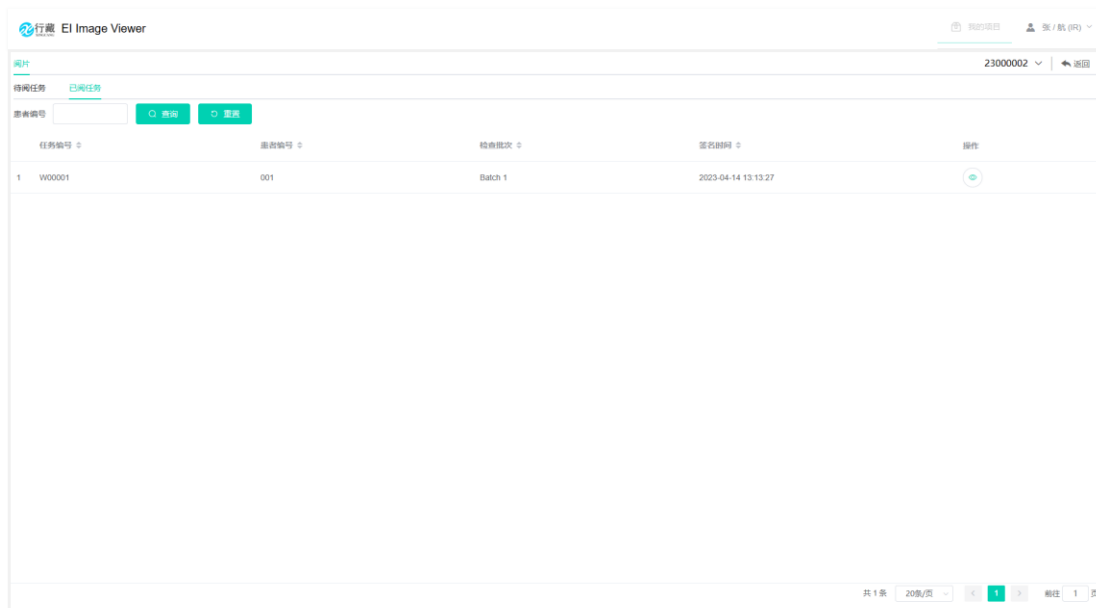
1) 待阅任务

[阅片]页面中[待阅任务]界面具有待阅任务列表，可以查看患者编号、剩余阅片量、建议完成时间信息；



已阅任务

[阅片]页面中[已阅任务]界面具有待阅任务列表已阅任务列表模块可以查看任务编号、患者编号、检查批次、签名时间信息；



2) 打开影像阅片页面

在[待阅任务]页面，点击待阅任务记录后的<阅片>按钮进入影像阅片页面，该页面[阅片]、[报告]两个子页面。在该页面可以进行影像浏览、报告编辑。

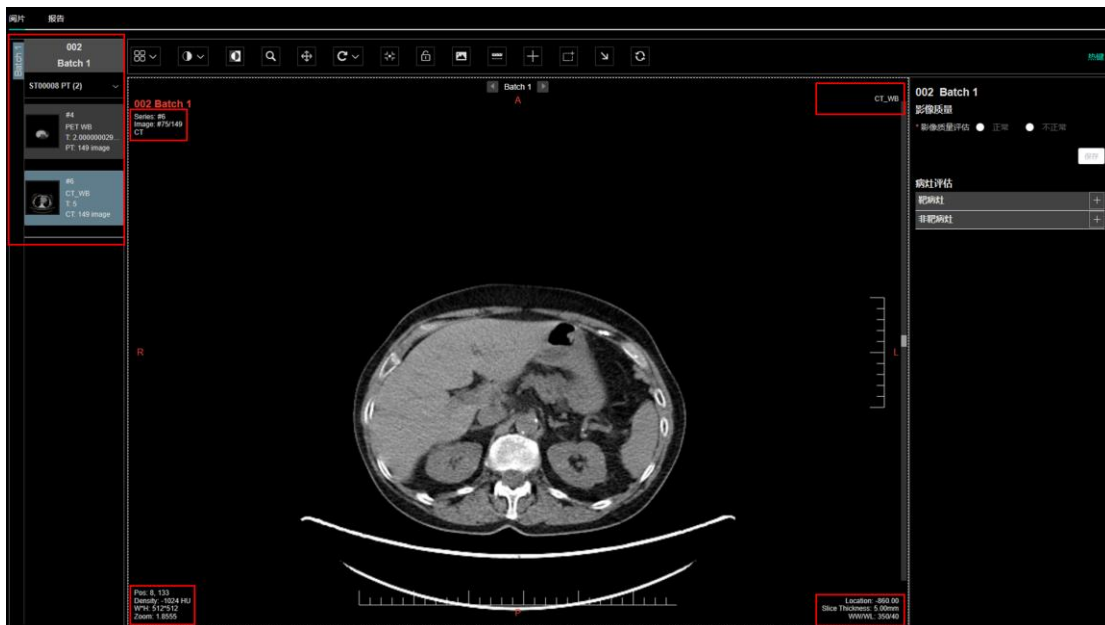
4) 打开 DICOM 影像

在[阅片]页面，展示该阅片任务关联的影像数据，可以点击左侧的影像列表切换展示的影像。



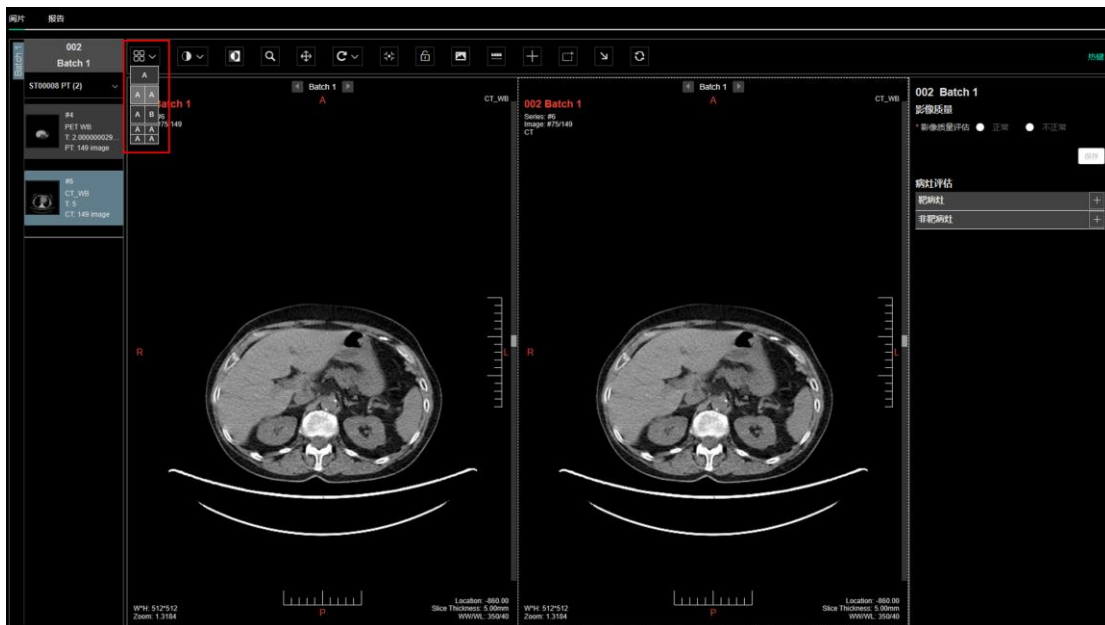
5) 影像概要信息

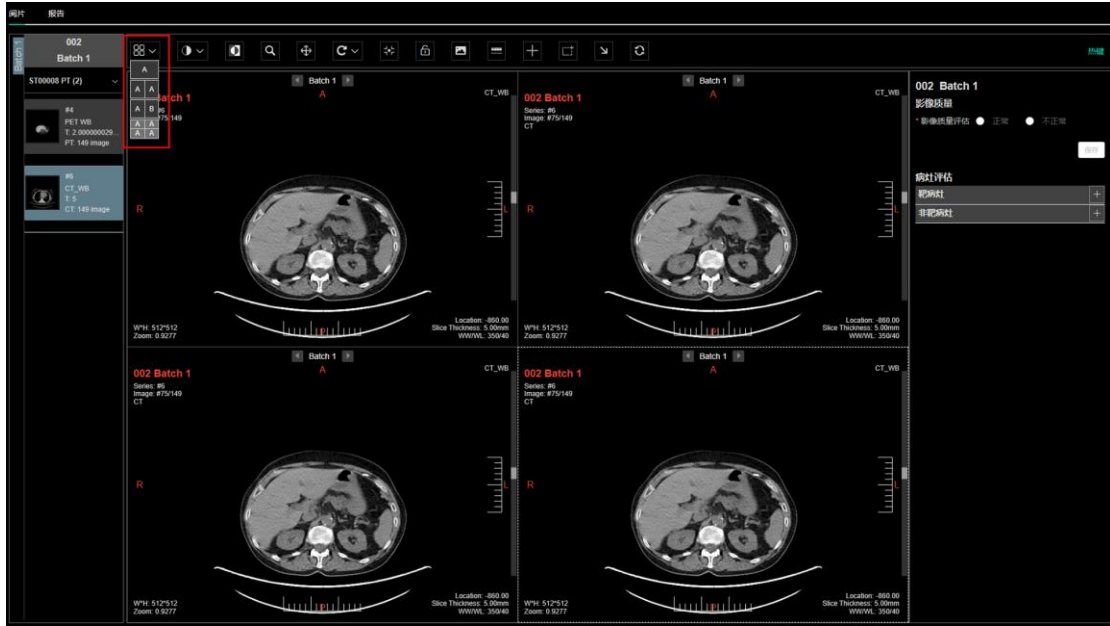
在[阅片]界面会展示检查、序列以及图像的基本信息，包括检查的基本信息、影像序列的预览图及信息、当前图像的图像信息；



6) 窗口设置

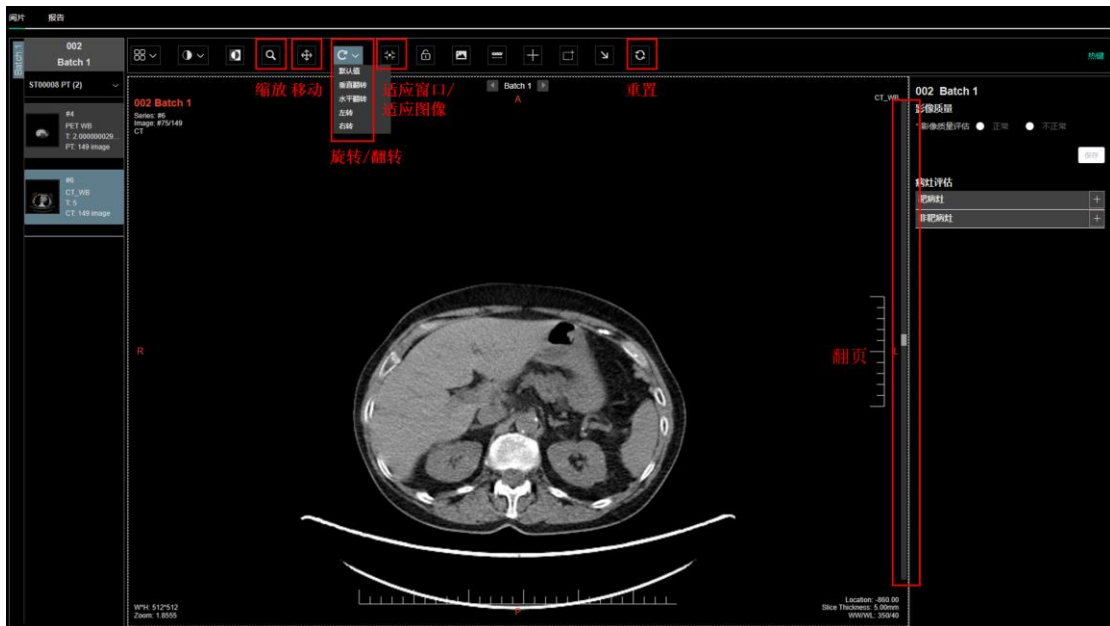
使用窗口工具，可使影像窗口根据阅片需要进行多窗口展示，方便医生查看影像时，观察更多部位。目前支持 1×1、1×2、2×2 布局；





7) 图像变换工具

使用图像变换工具，可改变医学影像的大小、位置和页数，用户也可对检查影像进行翻转、重置等操作。



a) 翻页：点击右侧拖拽条翻页工具，可以切换影像。或者滚动鼠标滚轮也可以切换影像。

b) 移动：点击<移动>工具后，将鼠标放在影像上，按住鼠标左键即可上下左右任意方向拖动影像。

c) 缩放：点击<缩放>工具后，在影像窗口内按住鼠标左键向下拖动放大影像，向上拖动缩小影像。

d) 旋转和翻转：点击<旋转>工具后，在下拉框中，可对图像进行旋转/翻转。目前支持左转、右转、垂直翻转、水平翻转。

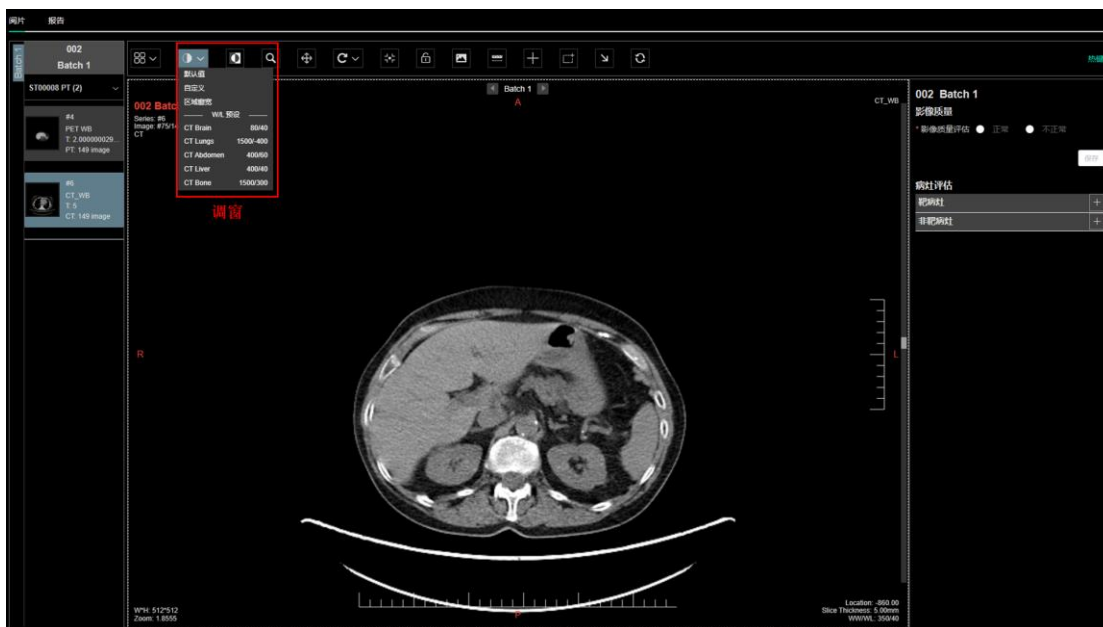
e) 适应窗口：点击<适应窗口>工具后，当前激活窗口中的影像会自动适应窗口大小。

f) 适应图像：点击<适应图像>工具后，当前激活窗口中的影像会显示原始大小。

g) 重置：点击<重置>工具后，当前激活窗口中的影像会显示初始化时的状态。

8) 调窗工具

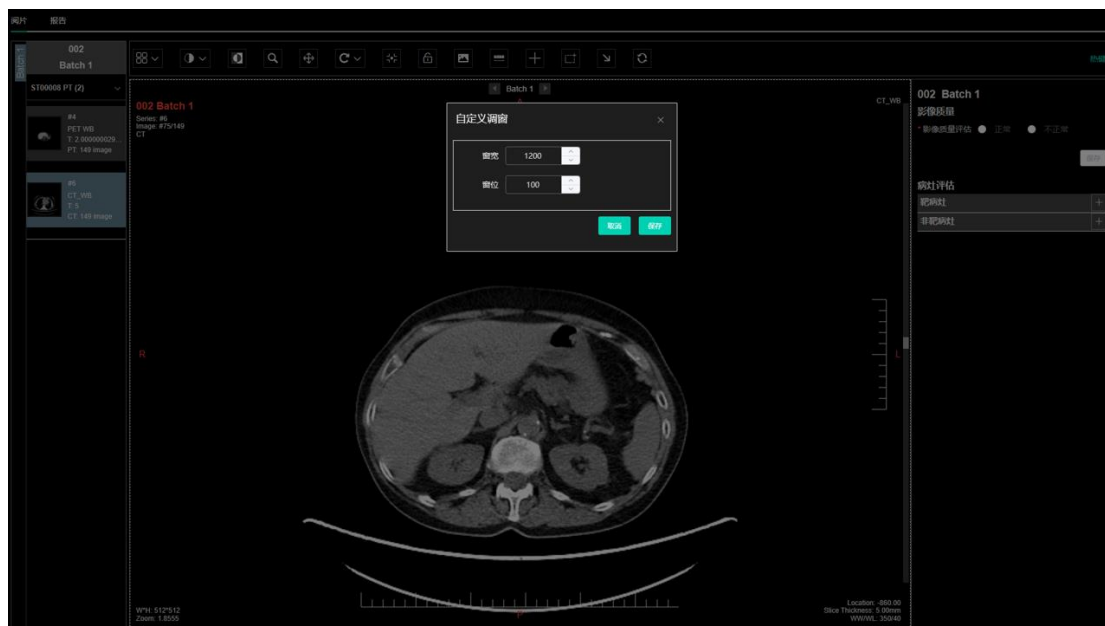
点击<调窗>工具后，可以进行窗宽窗位调节，可支持鼠标移动调节窗宽窗位、默认值、自定义窗宽窗位、区域窗宽窗位、窗宽窗位预设。



a) 鼠标移动调节窗宽窗位：点击<调窗>工具后，将鼠标放在影像上，按住鼠标左键，上下移动鼠标可调节窗位，左右移动鼠标可以调节窗宽。调节窗位时，下移是增大，上移是减小；调节窗位时，右移是增大，左移是减小。

b) 默认值：点击<调窗>工具的下拉框中的<默认值>按钮后，当前激活窗口的影像的会恢复到默认的窗宽窗位。

c) 自定义调窗：点击<调窗>工具的下拉框的<自定义>按钮后，在弹出的[自定义调窗]页面，输入窗宽、窗位后，点击<保存>按钮，设置的窗宽窗位会应用到当前激活窗口的影像。



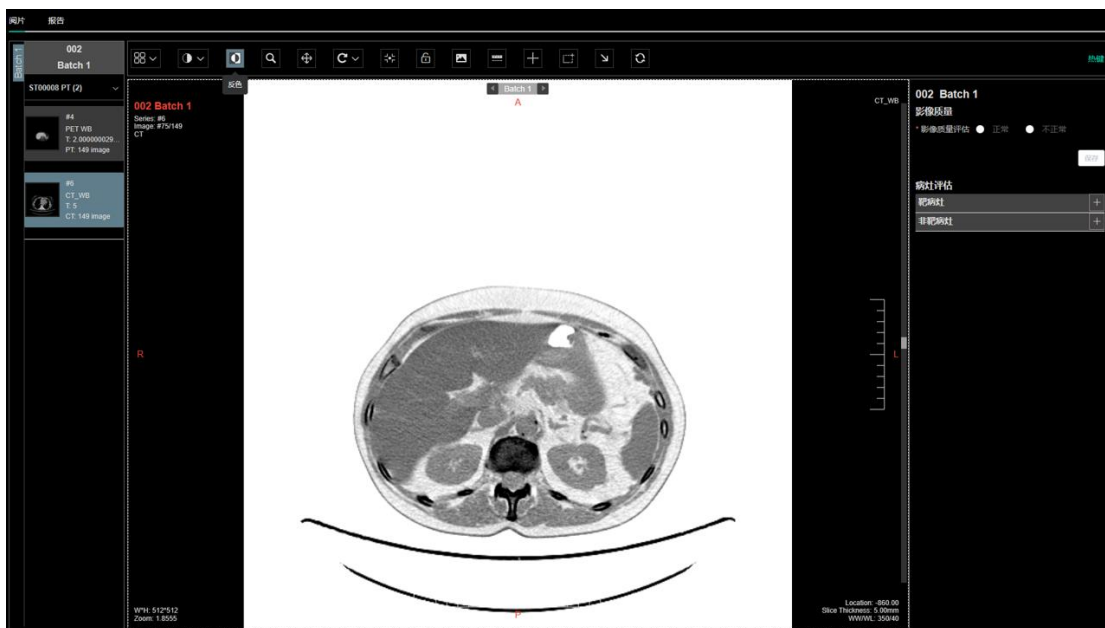
d) 区域窗宽/窗位:



e) 窗宽/窗位预设: 点击<调窗>工具的下拉框后, 展示系统预设的窗宽/窗位模板, 选择一个预设模板后, 会应用到当前激活窗口的影像。

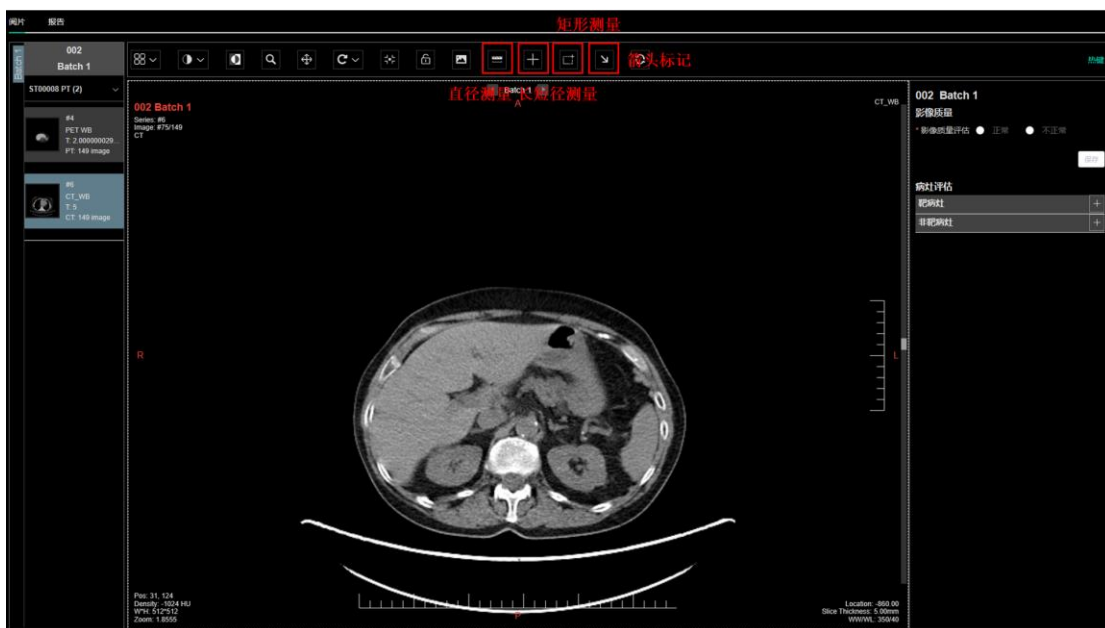
9) 反色

点击<反色>工具后, 当前激活窗口的影像会进行反色显示。

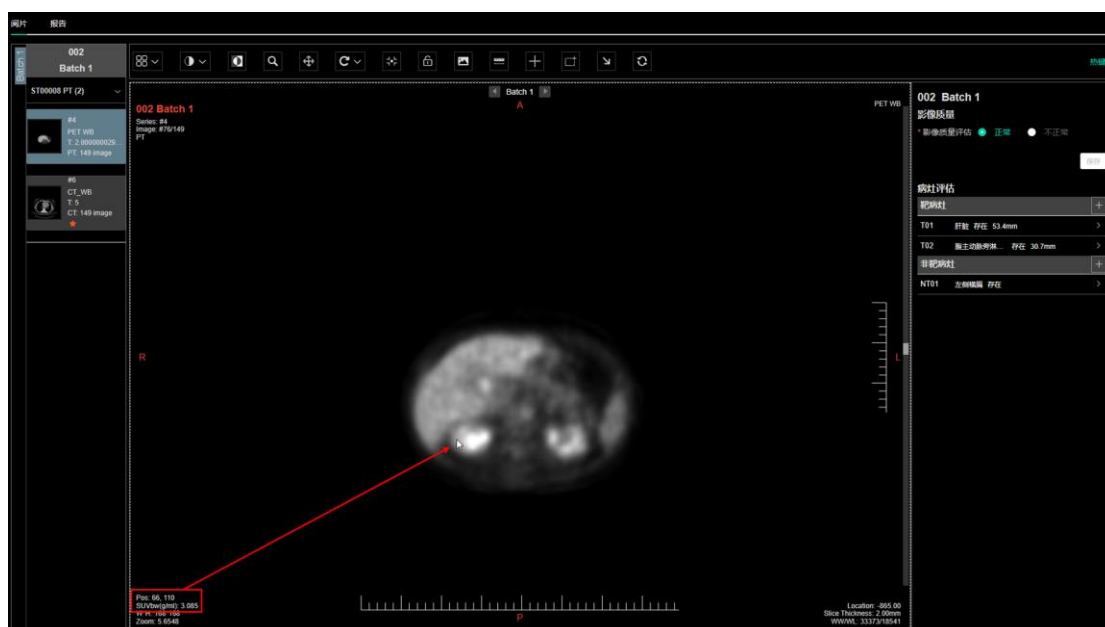
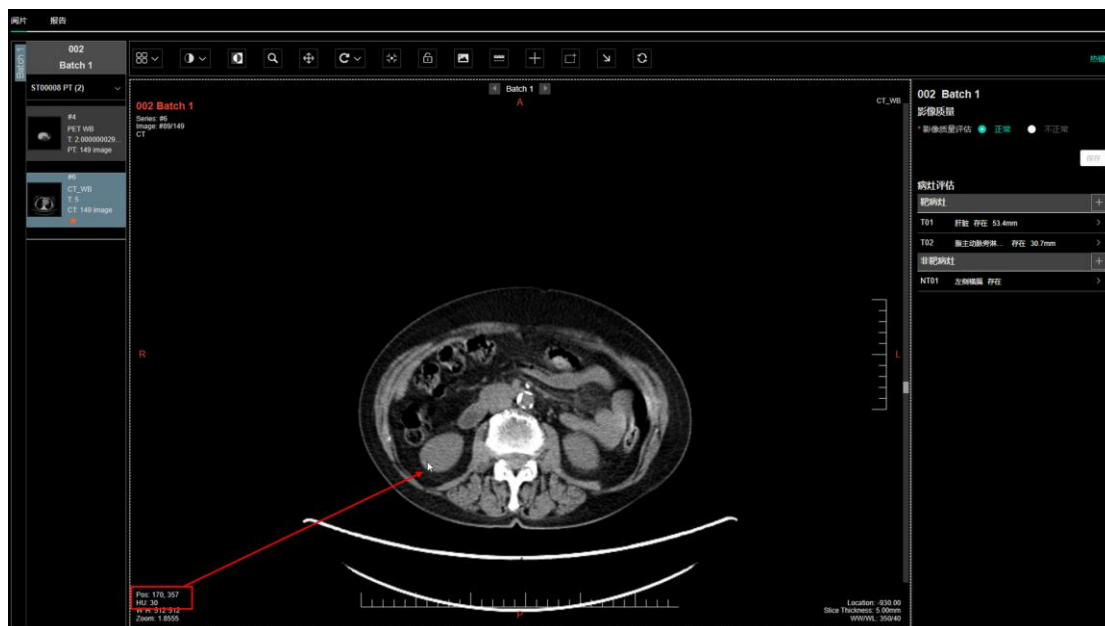


10) 测量与标记

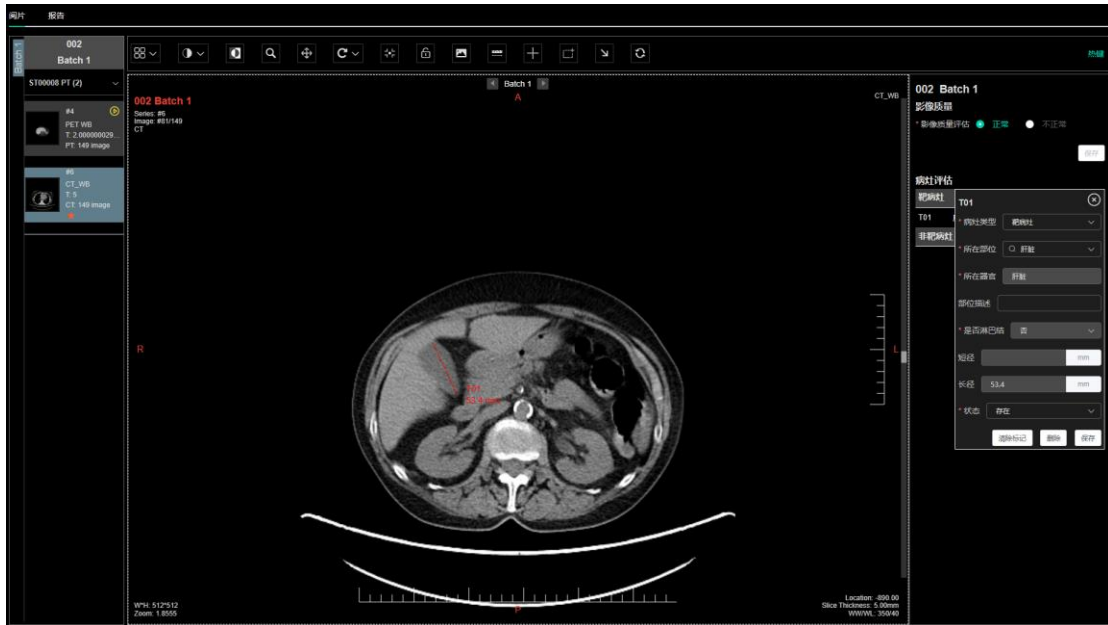
在影像浏览过程中,可以进行数据的测量和标记。包括单点测量、直径测量、长短径测量、矩形测量、箭头标注功能。



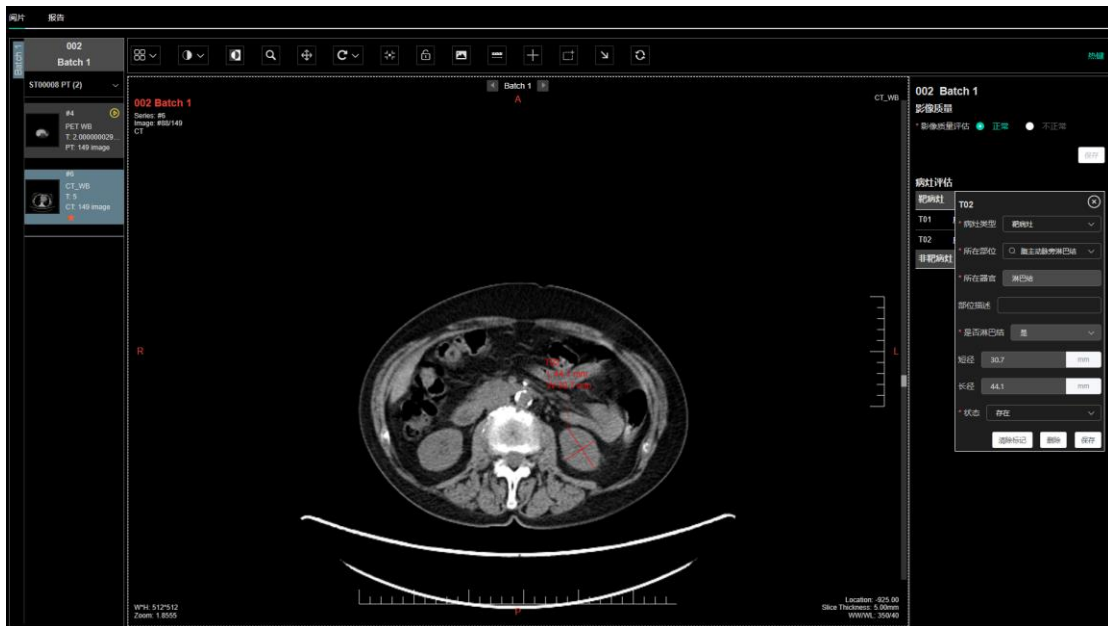
a) 单点测量: 在影像浏览过程中,会根据影像的类型,自动测量当前鼠标所在位置的值,目前支持单点 HU 值、SUV 值测量功能。



b) 直径测量: 点击<直径测量>工具后, 按住鼠标左键在影像窗口绘制线段, 松开鼠标自动保存图形并显示长度及标记信息。支持选中选择线段端点, 修改测量位置, 也可以选择整个标记拖动调整位置。



c) 长短径测量：点击<长短径测量>工具后，按住鼠标左键在影像窗口绘制十字线，松开鼠标自动保存图形并显示长径和短径长度、标记信息。支持选中选择长径或短径端点，修改测量位置，也可以选择整个标记拖动调整位置。



d) 矩形标注：点击<矩形>工具后，按住鼠标左键在影像窗口绘制矩形，松开鼠标自动保存图形并显示测量信息。测量信息会根据影像类型不同：CT 图像会显示面积、区域内 HU 值的最大值、最小值、平均值以及方差；PET 图像会显示面积、区域内 SUV 值的最大值、最小值、平均值以及方差；其他图像显示面积、区域内像素的最大、最小值、平均值以及方差。支持选中选择矩形端点，修改标注位置，也可以选择整个矩形标记拖动调整位置，此时测量值会更新。

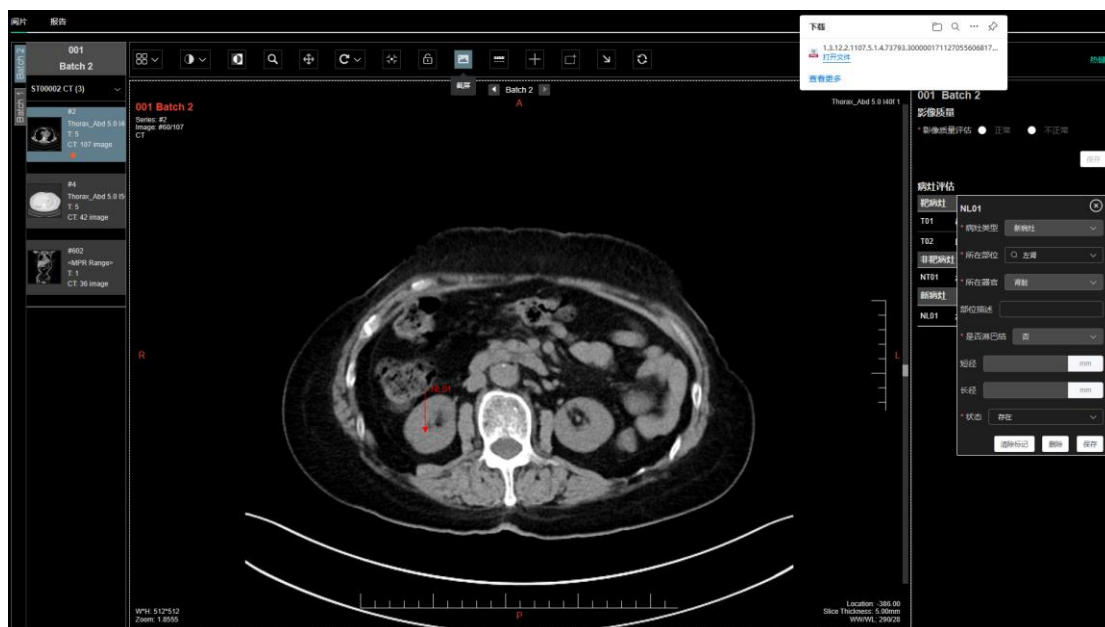


e) 箭头标注：点击<箭头>工具后，按住鼠标左键在影像窗口绘制箭头，松开鼠标自动保存图形并显示箭头标记。支持选中选择箭头端点，修改标注位置，也可以选择整个箭头标记拖动调整位置。



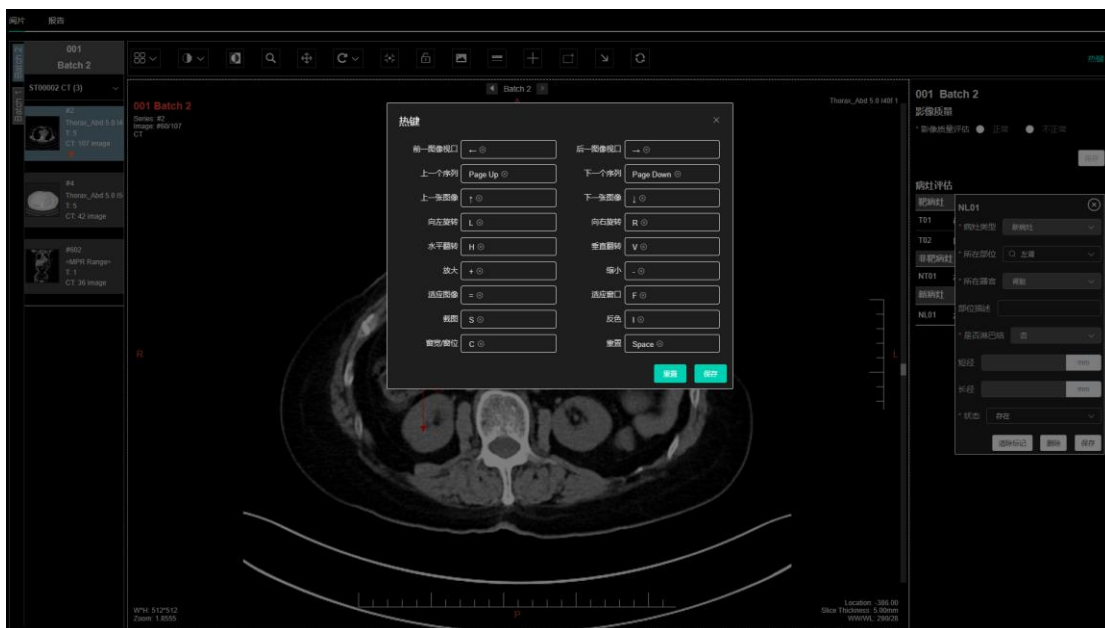
11) 影像截图

点击<截图>工具后，系统自动截取当前激活窗口中的影像，包括测量和标注标记，并下载。



12) 热键设置

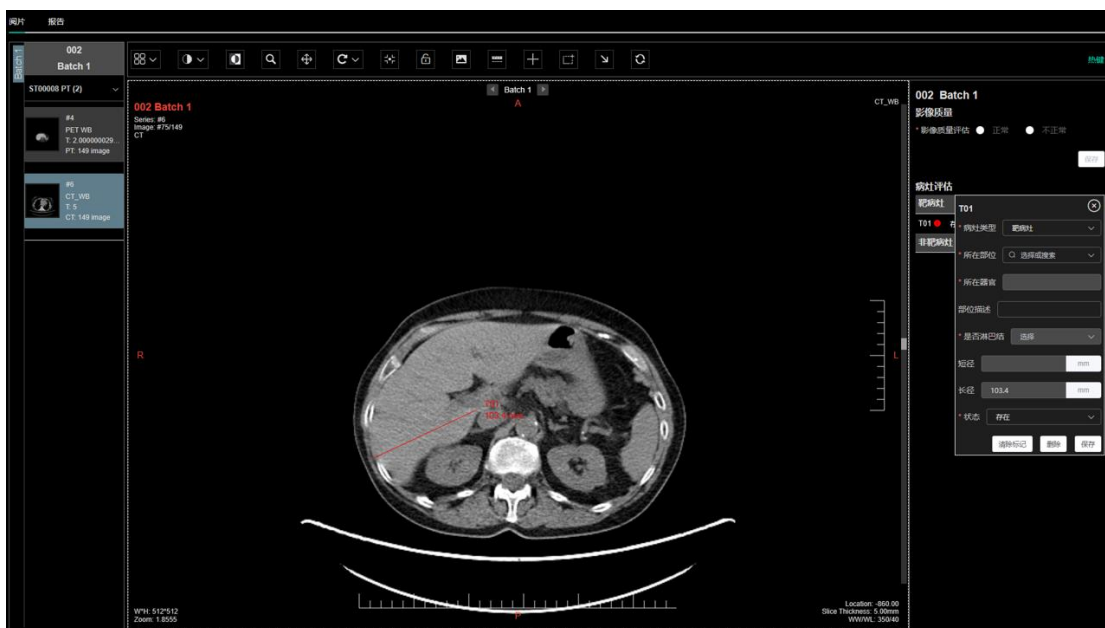
点击<热键>工具后，在弹出的[热键]界面，可以设置影像交互热键。



13) 报告编辑

在[影像]阅片、[报告]页面可以对报告进行编辑，包括新建病灶、编辑病灶信息、编辑报告总结、保存报告。

a) 新建病灶：在[阅片]页面，可以创建病灶。有两种方式：一是使用测量与标注工具，画完标记后，会根据工具类型创建病灶；二是点击右侧病灶列表后的[+]按钮，新建病灶。新建病灶需要录入的信息包括：病灶类型、部位、器官、状态、长度、短径等。



b) 编辑病灶信息：在[阅片]页面，点击病灶列表中的病灶，会弹出病灶信息界面，可以编辑病灶信息。可编辑的信息包括：病灶类型、部位、器官、状态、长度、短径等。



c) 编辑报告总结：[阅片]页面的病灶列表信息会同步到[报告]页面。在[报告]页面只需要编辑报告总结即可；

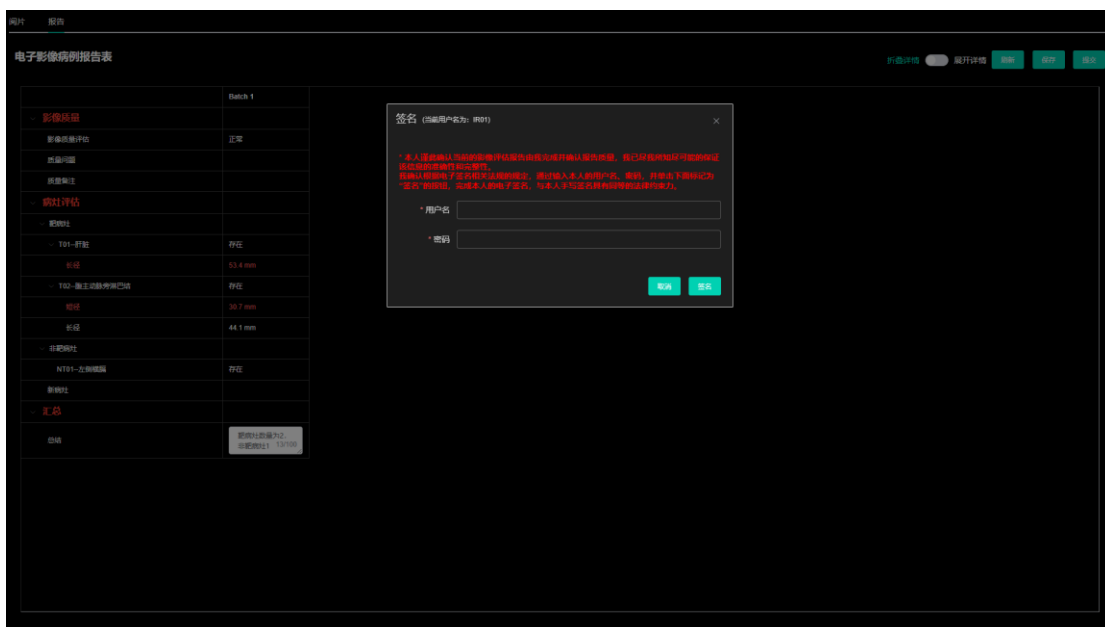


d) 保存报告：点击<保存>按钮，保存报告。



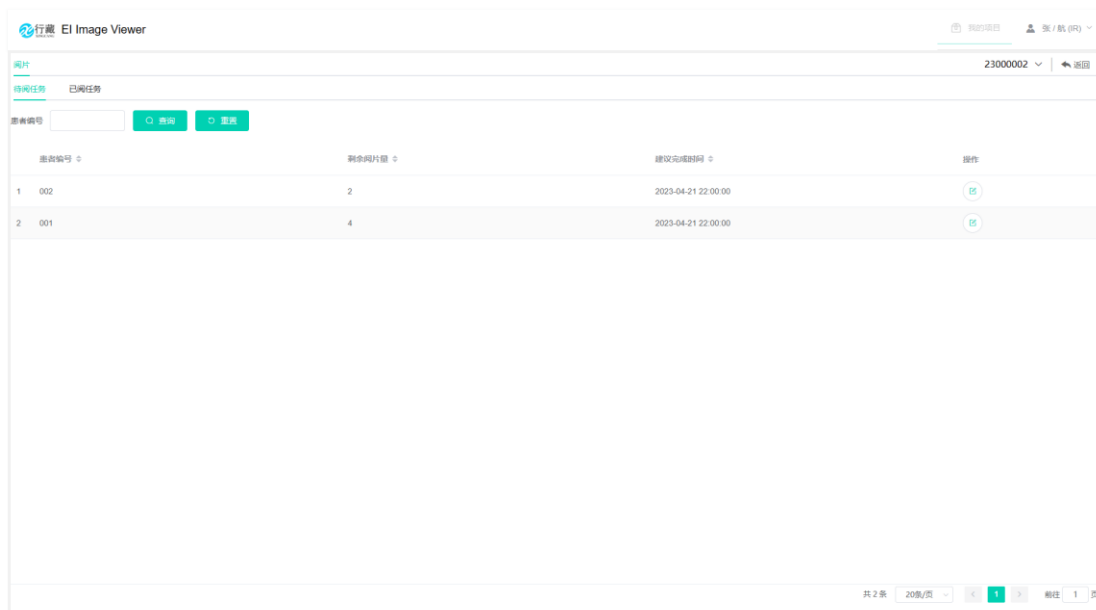
14) 提交报告

报告完成后，可以提交报告。点击<提交>按钮，在弹出的[签名]界面，输入用户名和密码。点击<保存>按钮后，提交报告。



15) 信息检索

在[已阅任务]、[待阅任务]页面，可以通过患者编号检索检查信息。

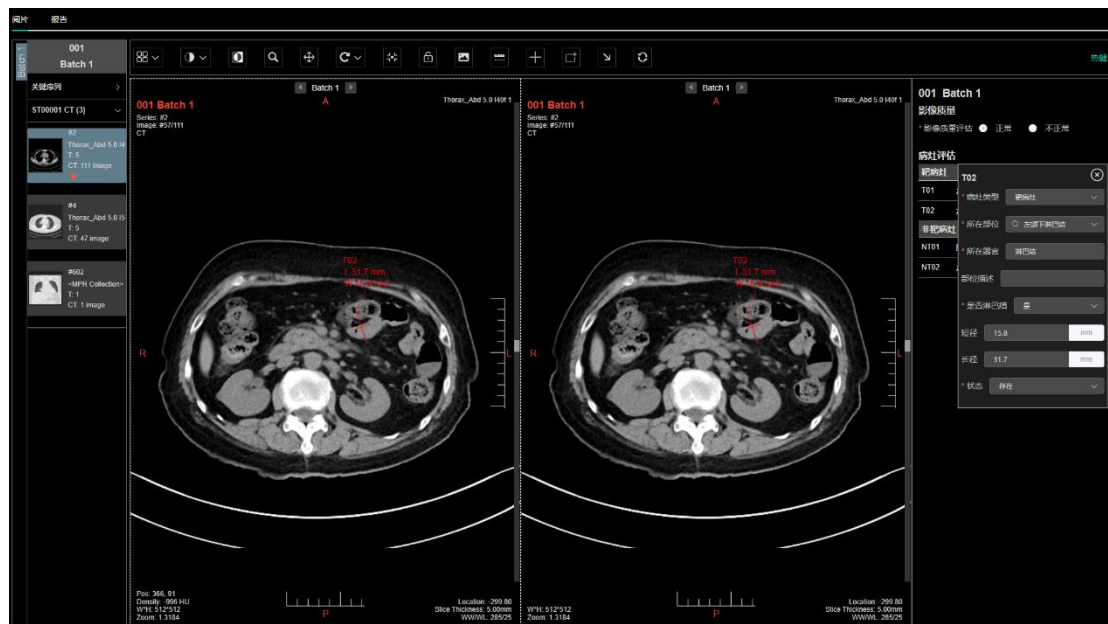


2.3.8 阅片任务跟踪

阅片任务跟踪模块具有查看阅片结果、阅片结果报表导出、阅片任务列表、信息检索功能。

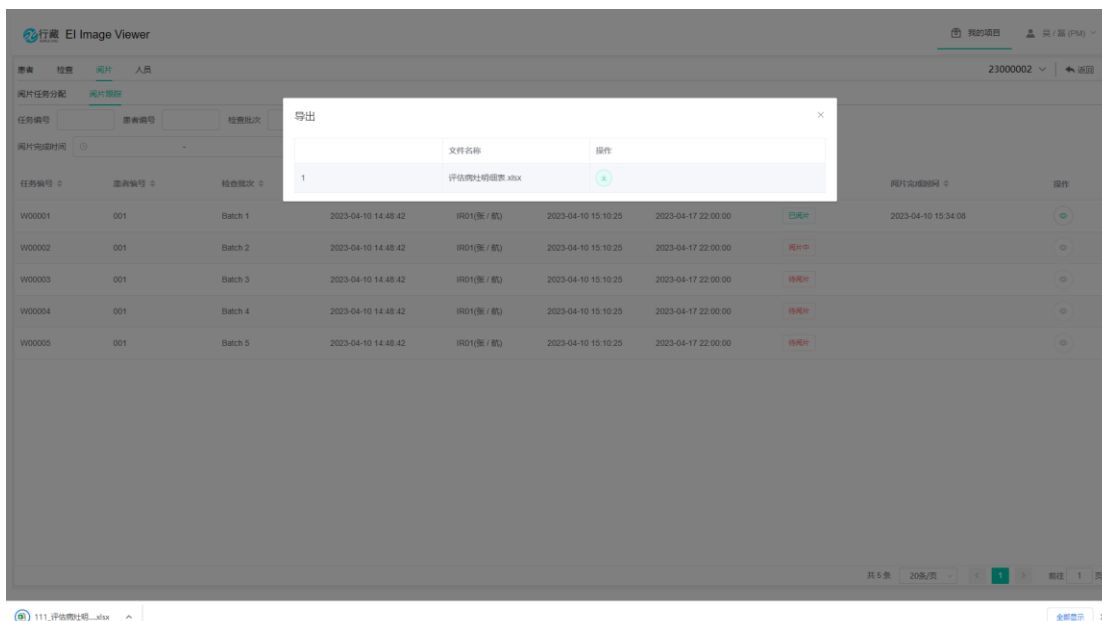
1) 查看阅片结果

在[阅片]页面的[阅片跟踪]页面，点击阅片任务记录的<查看阅片结果>按钮可以查看已完成阅片的任务的影像及报告。该页面只能查看，不可以编辑。



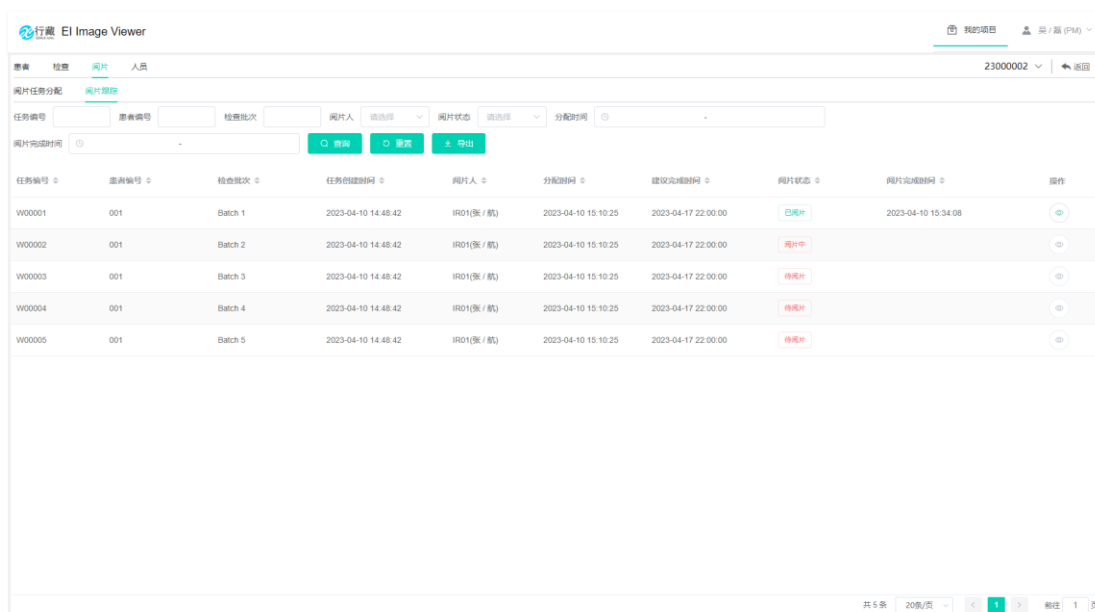
2) 阅片结果报表导出

点击<导出>按钮，在弹出的[导出]页面，在列表中，点击<下载>按钮，可以批量导出已完成阅片的任务的报告数据。



3) 阅片跟踪列表

阅片跟踪列表可以展示任务编号、患者编号、检查批次、任务创建时间、阅片人、分配时间、建议完成时间、阅片状态、阅片完成时间。



4) 信息检索

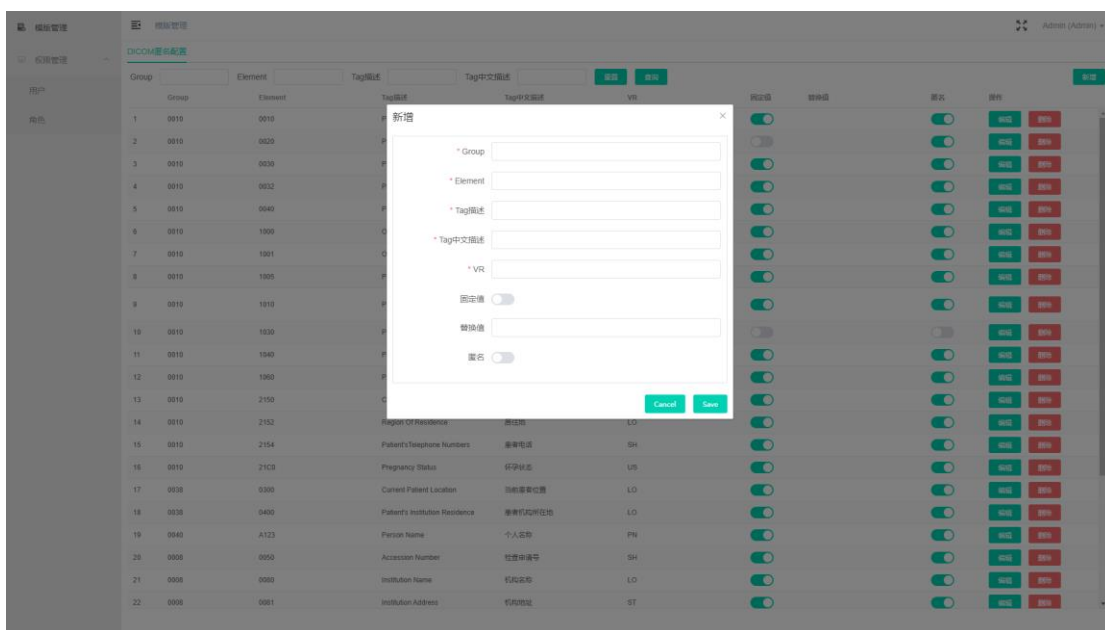
信息检索模块可以通过任务编号、患者编号、检查批次、阅片人、阅片状态、分配时间等检索检查信息。

2.3.9 系统配置

系统配置模块可进行 DICOM 匿名配置，具有新增需处理的 DICOM 元素信息、编辑需处理的 DICOM 元素信息、删除需处理的 DICOM 元素信息、DICOM 元素列表、信息检索功能。

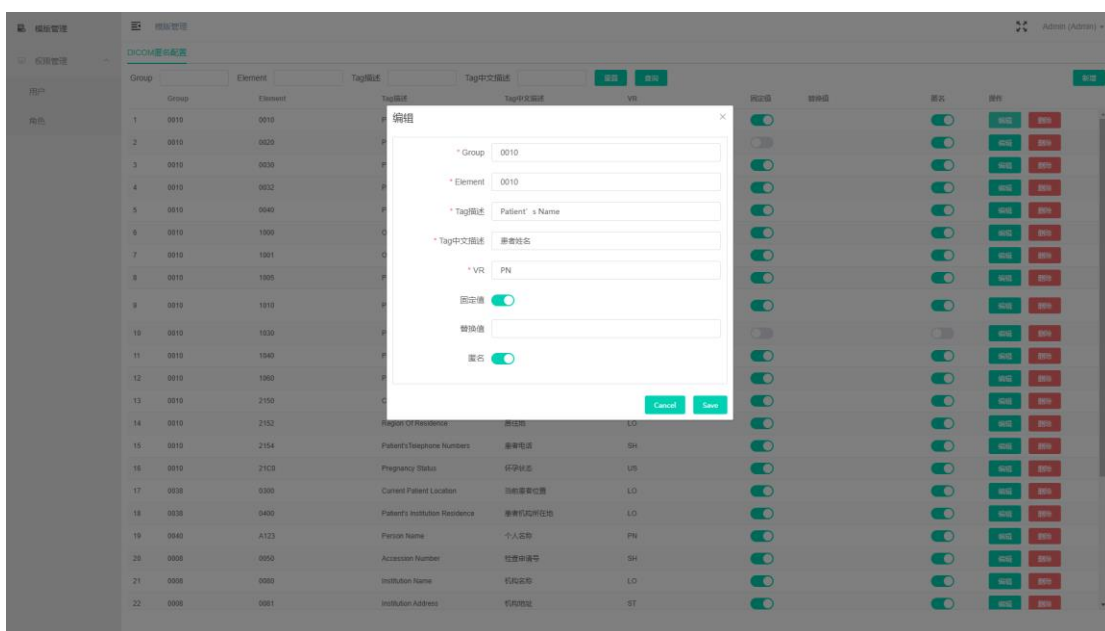
1) 新增需处理的 DICOM 元素信息

在[DICOM 匿名配置]页面，点击[新增]按钮，在弹出的[新增]页面，可以添加需要处理的 DICOM 元素信息；



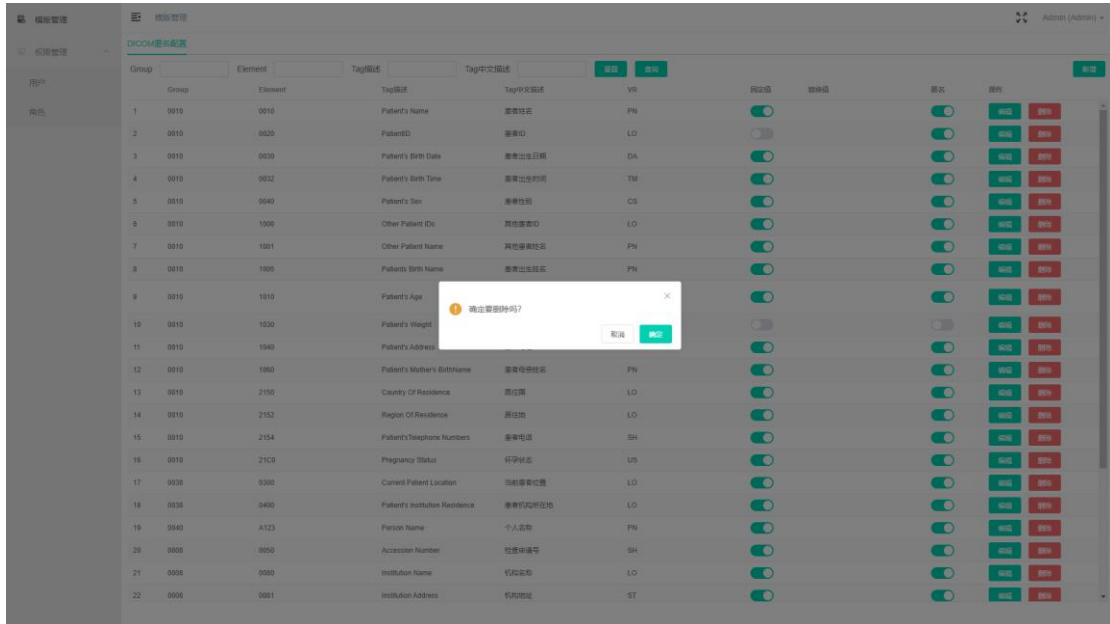
2) 编辑需处理的 DICOM 元素信息

点击 DICOM 元素记录后的 <编辑> 按钮，可以需要处理的 DICOM 元素信息；



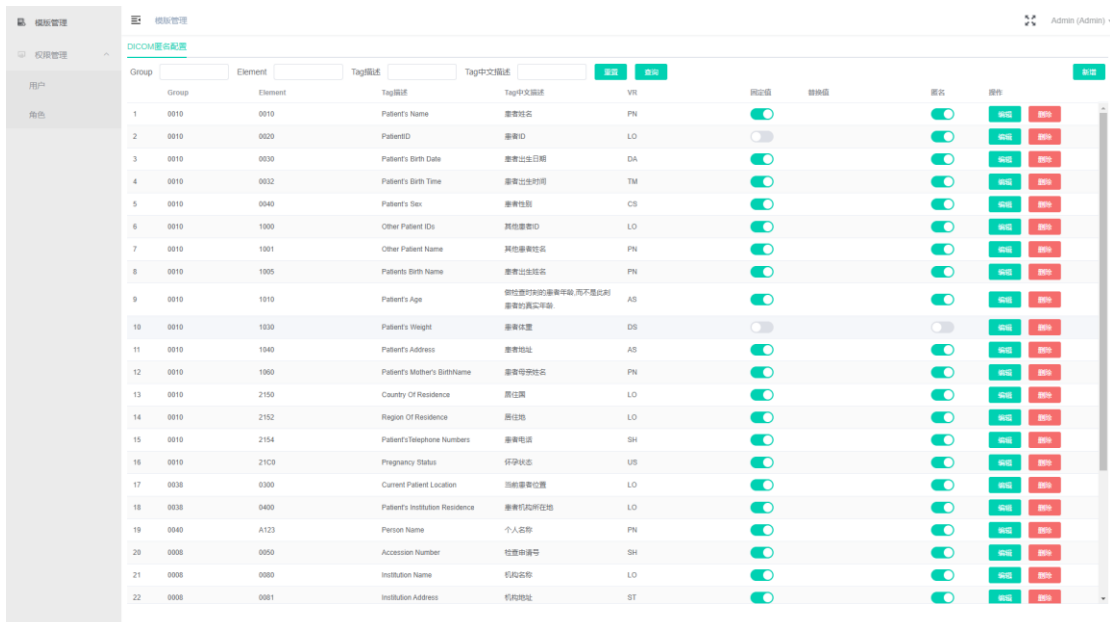
3) 删除需处理的 DICOM 元素信息

点击 DICOM 元素记录后的<删除>按钮，可以删除需要处理的 DICOM 元素信息；



4) DICOM 元素列表

DICOM 元素列表可查看待处理的 DICOM 元素的 Group、Element、Tag 描述、Tag 中文描述等信息。



5) 信息检索

信息检索模块可以通过 Group、Element、Tag 描述、Tag 中文描述等检索检查信息。

2.3.10 权限管理

权限管理模块具有新增用户、编辑用户信息、删除用户、查看角色、信息检索功能。

1) 新增用户

在[权限管理]的子菜单[用户]页面，点击<新增>按钮，在切换的[用户>新增]页面可以新增用户，需要录入的信息包括：用户名、真实姓名、性别、邮箱、电话、是否测试用户、用户类型、单位、职务；

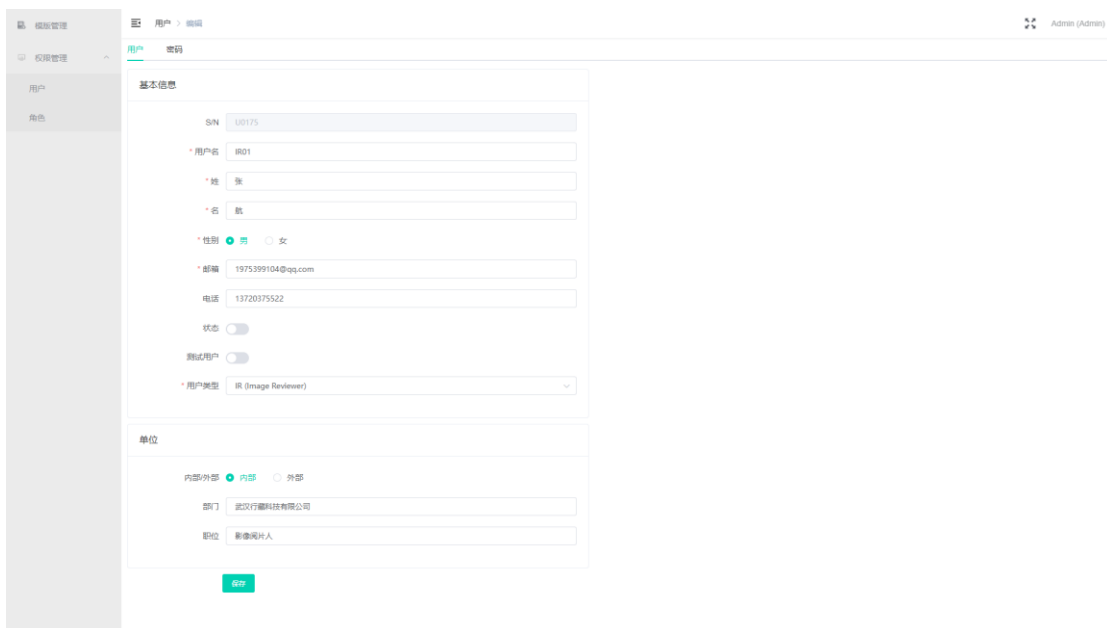
The screenshot shows a web interface for adding a new user. The left sidebar contains navigation options: '系统管理', '权限管理', '用户', and '角色'. The main content area is titled '用户 > 新增' and contains a form with the following fields:

- 基本信息 (Basic Information):**
 - 用户名 (Username): IC01
 - 姓 (Surname): 文
 - 名 (Given Name): 涛
 - 性别 (Gender): 男 女
 - 邮箱 (Email): 112469544@qq.com
 - 电话 (Phone): 18271809867
 - 测试用户 (Test User):
 - 用户类型 (User Type): IC (Image Collector)
- 单位 (Unit):**
 - 内部/外部 (Internal/External): 内部 外部
 - 部门 (Department): 武汉行藏科技有限公司
 - 职位 (Position):

A green '保存' (Save) button is located at the bottom of the form.

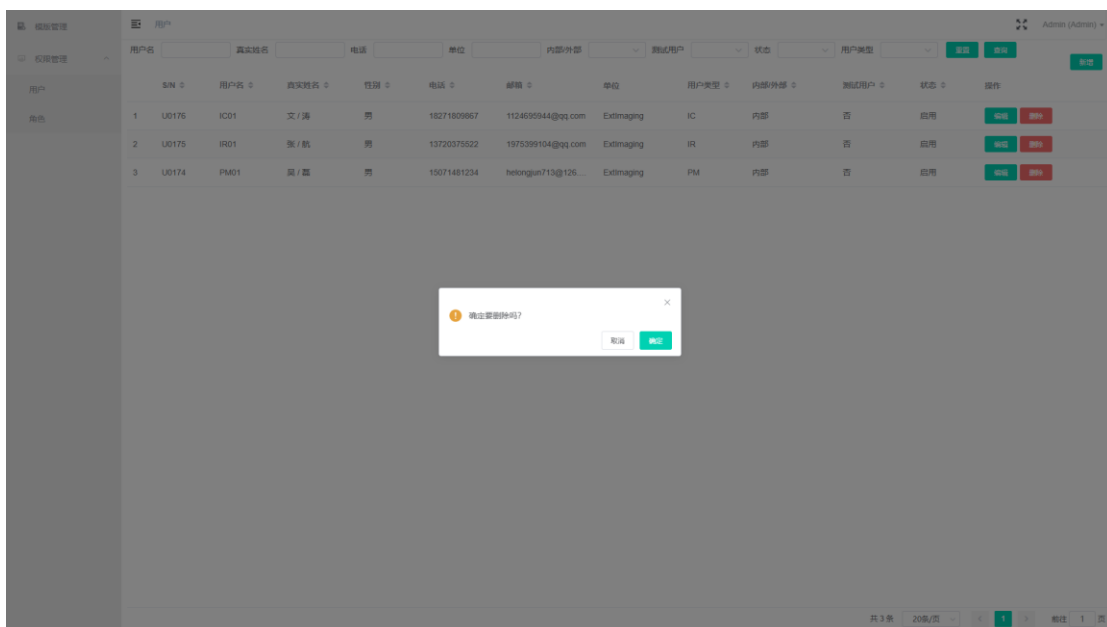
2) 编辑用户信息

点击用户列表中用户记录的<编辑>按钮，在切换后的[用户>编辑]页面可以编辑用户信息，可编辑的信息包括：用户名、真实姓名、性别、邮箱、电话、是否测试用户、用户类型、单位、职务。



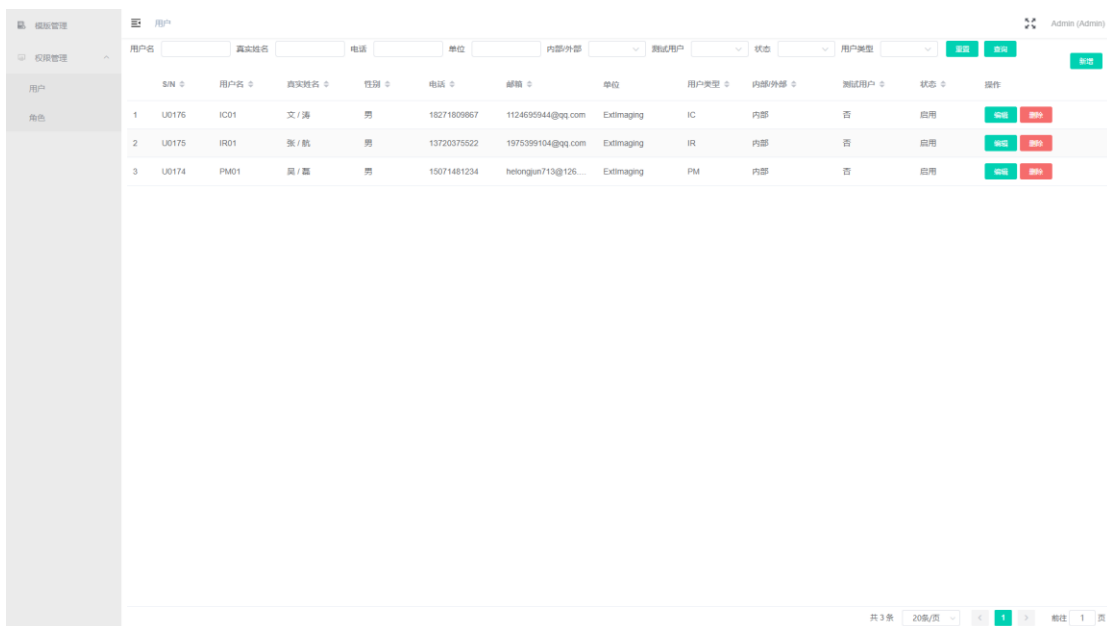
3) 删除用户

点击用户列表中用户记录的<删除>按钮，在弹框中确认后，可以删除用户记录。



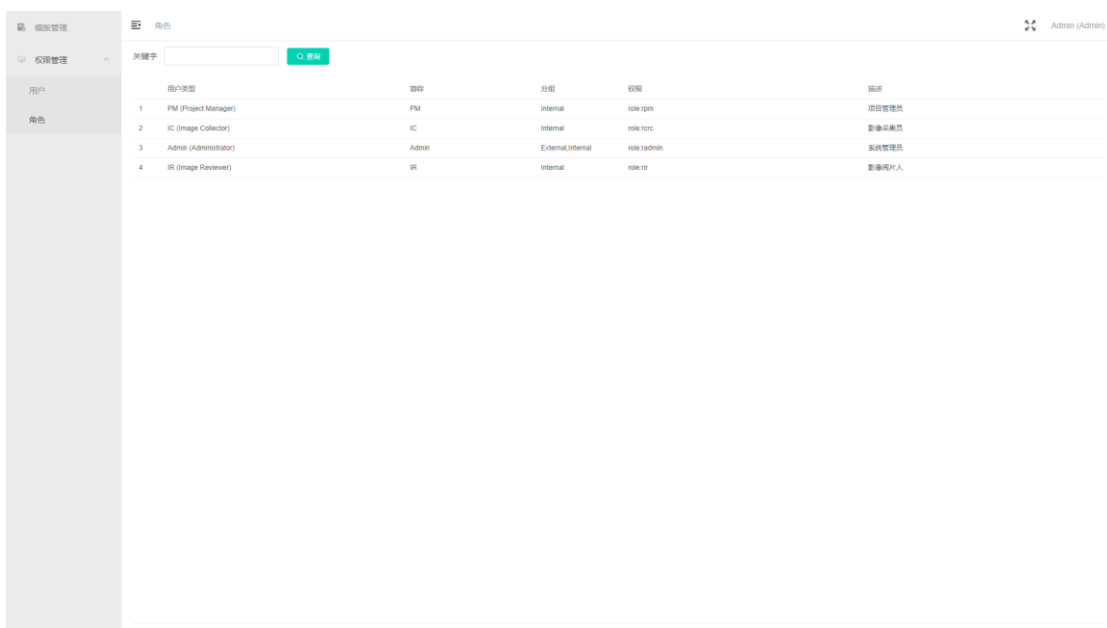
4) 用户列表

用户列表可以展示用户名、真实姓名、电话、单位、内部/外部、测试用户、状态、用户类型等信息。



5) 查看角色

在[权限管理]的子菜单[角色]页面可以查看系统具有的角色及其描述。



6) 信息检索

在[用户]页面可以通过用户名、真实姓名、电话、单位、内部/外部、测试用户、状态、用户类型等检索用户信息。在[角色]页面可以通过关键字查询角色信息。

第三章 产品维护

3.1 产品维护

产品提供维护和保养：根据维护合同，由厂商提供售后系统维护支持。

产品为纯软件产品，载体为 U 盘，不需保养。

对可再次利用的包装材料/载体请按照环保要求再次利用，丢弃 U 盘载体和包装材料时需遵照当地的法规。

3.2 运输和储存要求

由于本产品的载体主要为 U 盘，根据 U 盘的产品特征，在运输和储存过程中注意避免以下几点：

- 1) 用手和其他东西接触 U 盘表面；
- 2) 弯曲 U 盘；
- 3) 把 U 盘曝露在高温、高湿环境中；
- 4) 把 U 盘长时间曝晒在日光或紫外线下。

推荐存储运输环境如下：

存储运输环境	温度：-10~+50℃
	相对湿度：≤95%
	大气压强：70kPa~106kPa

3.3 包装清单

名称	数量
U 盘	1
合格证	1
包装盒	1

产品名称：医学影像处理软件

型号规格：EI Image Viewer

注册人和生产企业名称：武汉行藏科技有限公司

生产许可证编号：

产品注册证编号：

产品技术要求编号：

住所：武汉东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物城生物创新园 B5 栋 K409 号

售后服务单位：武汉行藏科技有限公司

生产地址：武汉东湖新技术开发区高新大道 666 号武汉生物技术创新研究院 B6 栋三楼 C033C 房间

生产日期：见标签

使用期限：10 年

联系方式：027-63494300

用户手册版本号：V1.0

编制日期：2023 年 04 月 23 日