
产品名称	医学影像存储传输与信息管理系统
产品型号	Bone's PACS
软件版本 Product Version	V1.0
密级 Confidentiality level	内部资料
文档编号	Bone's PACS-RJSM01 V1.0

医学影像存储传输与信息管理系统

产品使用说明书



开发单位：博志生物科技(深圳)有限公司

使用说明书

产品信息

产品名称：医学影像存储传输与信息管理系统

产品型号：Bone's_PACS

软件版本：V1.0

生产日期：见产品标签



医疗器械注册证编号/技术要求编号：

医疗器械生产许可证编号：

制造商/注册人/售后服务单位

【注册人/供货商】 博志生物科技(深圳)有限公司

【住所】深圳市前海深港合作区南山街道月亮湾大道鲤鱼门前海青年梦工场前海青年梦工场 5 号楼 104

【生产企业名称】博志生物科技(深圳)有限公司

【生产地址】深圳市前海深港合作区南山街道月亮湾大道鲤鱼门前海青年梦工场前海青年梦工场 5 号楼 104

【售后服务单位】博志生物科技(深圳)有限公司

【售后服务地址】深圳市前海深港合作区南山街道月亮湾大道鲤鱼门前海青年梦工场前海青年梦工场 5 号楼 104

【邮政编码】518000

【联系方式】电话/传真：(+86) 18519666460

使用说明书在客户购买产品成功后，以纸质的形式提供给客户，不提供电子版文档。

版本信息

本说明书可能会因软件升级而升级，恕不另行通知。

◆版本号：V1.0

◆说明书编制日期：2019年12月30日

博志生物科技(深圳)有限公司，版权所有。保留所有权利。



目录

1 前言	1
1.1 安全须知.....	1
1.1.1 适用范围	1
1.1.2 结构组成	1
1.1.3 使用环境	1
1.1.4 禁忌症	1
1.1.5 术语	1
1.2 安全要求	1
1.3 售后服务	2
1.3.1 运行 RUSP 产品支持	2
1.3.2 维护升级	2
1.3.3 售后服务	2
2 关于软件	3
2.1 介绍	3
2.2 系统要求	4
2.2.1 硬件环境	4
2.2.2 软件环境	4
2.2.3 安全软件	4
2.2.4 安装软件要求	4
2.2.5 软件术语	4
2.3 产品最大并发最终用户数	5
2.4 数据接口	5

3 软件下载、安装及卸载	6
3.1 软件下载与安装	6
3.2 软件卸载.....	10
4 软件的使用	11
4.1 登陆用户界面	11
4.2 数据导入	12
4.2.1 信息数据导入	12
4.2.2 信息数据导入调整.....	14
4.3 二维图像显示之主要调节按钮	17
4.4 感兴趣图像区域剪切的手动编辑操作	21
4.5 其他操作功能	25
4.6 信息数据导出	34
5 基本服务条款	36
5.1 电话支持服务	36
6 关键故障分析及维修	37
7 产品质量特性陈述	38
7.1 产品质量-功能性	38
7.2 产品质量-兼容性	38
7.3 可靠性	38
7.3.1 软件容错能力	38
7.3.2 软件恢复规程	38
7.3.3 数据保存	38
7.3.4 软件细则信息和参考信息	39

7.4 信息安全 39

7.5 维护性 39

7.4 版权保护 39

8 产品关键功能 39



1 前言

1.1 安全须知

1.1.1 适用范围

本产品用于人体诊查图像的存储、传输、显示及处理，不包括自动诊断部分。

1.1.2 结构组成

医学影像存储传输与信息管理系统软件由网络下载交付，软件由图像显示模块、图像标注模块、图像处理模块组成。

1.1.3 使用环境

本产品在医疗机构中使用，仅供经过培训的专业医务人员使用。

适用于国内各级大、中型医院和医疗机构的放射科、超声科、内窥中心、病理科和手术室、临床科室。本产品为下载软件，工作环境依附于产品载体计算机的工作环境需求。

1.1.4 禁忌症

无禁忌症。

1.1.5 术语

使用说明书中使用的术语“警告”、“小心”、“注意”指出危害和按重要的程度提示用户在使用过程中应注意的问题。

警告：指如果不避免将会导致死亡或严重伤害的潜在危害或不安全行为。

小心：指如果不避免将会导致较小的人体伤害或产品损害的潜在危害或不安全行为。

注意：指给用户提供有用的信息和提示，确保软件能最大限度地发挥功用。

1.2 安全要求

安全要求的重要性不依排列先后顺序而定。

警告：本软件不能在家庭中使用。

本软件不具备诊断功能。

注意：使用本软件需经过专业培训，应由有资格的专业人员定期对本软件进行维护。

1.3 售后服务

1. 3. 1 运行 RUSP 产品支持

◆产品说明：产品说明是为了让读者对产品（医学影像存储传输与信息管理系统）和计算机应用有基本的认识。软件说明分为：《医学影像存储传输与信息管理系统软件产品使用说明书》《RUSP 要求》，以电子形式提供给客户，不支持客户另行电子打印；

◆产品软件：用户通过发送订单获取链接，点击链接（详见章节 3.1）直接下载我司软件（程序）。

1. 3. 2 维护升级

本公司在下列条件下认为应对软件的安全、可靠性及性能负责：

◆软件发布计划更新后，由公司授权的人员进行升级或维护。

◆按照使用说明书来操作此软件。

下列情况下造成软件损坏，不属于公司免费维护范围，公司对此将不负责任：

◆软件由于操作不当而损坏。

◆用户擅自对软件进行更改。

1.3.3 售后服务

当您需要产品技术支持时，请与博志生物科技(深圳)有限公司客户服务部联系。

地址：深圳市前海深港合作区南山街道月亮湾大道鲤鱼门前海青年梦工场前海青年梦工场 5 号楼 104

电话：(+86) 18519666460

邮政编码：518000

您拨打电话之前，请先记录以下信息：

软件型号	故障现象一	故障现象二	故障现象三	故障现象四

2 关于软件

2.1 介绍

医学影像存储传输与信息管理系统以下简称为 PACS 系统。

医疗影像设备（如 CT）通过为病人检查后，产生国际标准的 DICOM 图像，可以把该检查图像数据以光盘的形式导入到我们的 PACS 系统。PACS 系统内部不处理设备导入的原始图，以 1 比 1 接收，以 1 比 1 存储，即图片无压缩。医生可以通过客户端对数据进行查看、处理。

该 PACS 系统为单机版（客户端），基于以下的运行环境，最多可供 1 个用户处理 1 个患者的图像数据。

在用户购买了我们的 PACS 系统后，我们会有专门的人员进行使用培训。

用户在使用过程中，出现了任何问题都可以拨打我们的客服电话，我们会有专门的人员进行解答，如果是产品的问题，我们会有人员远程操作来解决。

产品的生命周期定义为：该软件下一次发生重大更新时，视为上一个软件版本的生命周期结束。

软件包括的功能模块，且可调用模块有：

图像显示功能模块，可实现图像数据导入、图像显示、图像放大显示、布局调整、滑动显示、调节窗位/窗宽；

图像标注功能模块，可实现添加标注、保存标注、显示长度、显示 CT 值、清除标注；

图像处理功能模块，可实现感兴趣区域截取、输出。

用户可使用的 PACS 系统的界面功能有：影像观察视窗、功能按钮、标注选择、CT 值显示、长度显示、感兴趣区域选择及保存等。

2.2 系统要求

2.2.1 硬件环境

客户端硬件配置需求		
部件	最低配置规格需求	推荐配置规格需求
CPU	英特尔® 酷睿™ i5	英特尔® 酷睿™ i7
内存	8 GB	8 GB
硬盘	256 GB SSD	256 GB SSD



2.2.2 软件环境

操作系统	Windows 10	64 位
------	------------	------

2.2.3 安全软件

客户端需安装杀毒软件和防火墙软件。

2.2.4 安装软件要求

安装软件时所要求的最小磁盘空间为 2G，磁盘空间在 80G 以上为理想磁盘空间。

2.2.5 软件术语

表 软件术语

术语/缩写	原词组/含义
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine 医疗数位影像传输协定
窗宽/WW	Window Width 用韩森费尔德单位(Hounsfield Unit, 简称 HU)所得的数据来计算出影像，不同的放射强度对应到不同程度的灰阶值
窗位/WL	Window Level 图像显示过程中代表图像灰阶的中心位置

2.3 产品最大并发最终用户数

软件为单机版软件，最大并发用户数为 1。

2.4 数据接口

产品适用通用数据接口：DICOM3.0 国际标准接口

产品支持的 DICOM 服务：

- a) 支持读取 DICOM 格式图像数据
- b) 支持保存截取后的 DICOM 格式图像文件



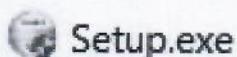
3 软件下载、安装及卸载

3.1 软件下载与安装

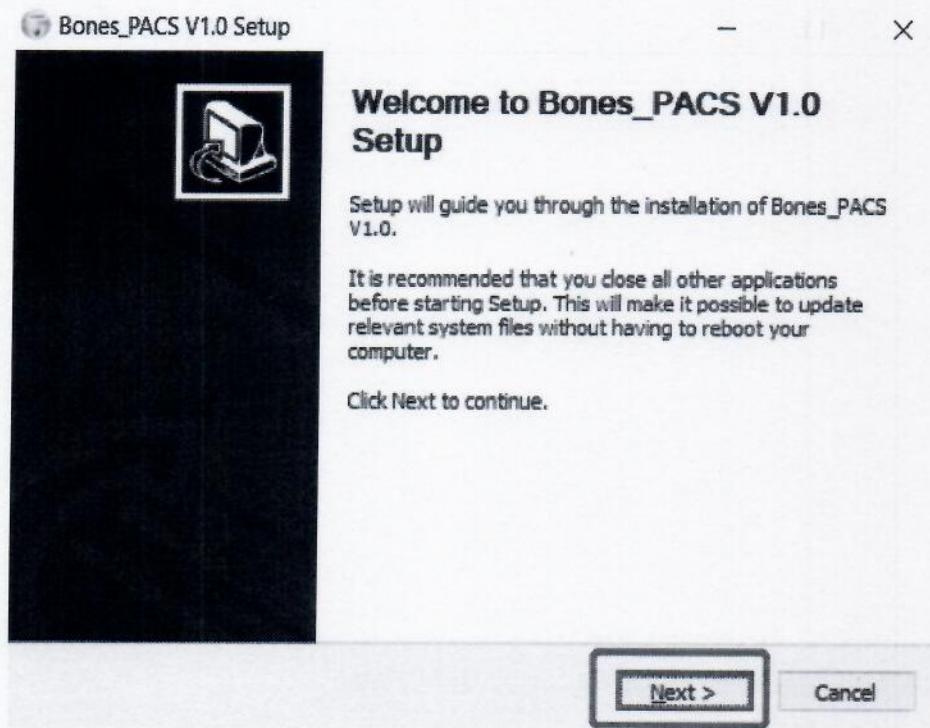
- 下载：
 - a) 客户发送订单至博志生物科技(深圳)有限公司邮箱(sales@bonestech.com)。
 - b) 公司接收订单，签订购买协议后，由企业通过邮件发送单一软件安装包下载码至订购方。
 - c) 用户点击下载码，下载软件安装包。
- 安装：

正式安装之前，请用户仔细阅读博志生物科技(深圳)有限公司 **Bone's PACS V1.0** 软件许可条款。 用户正式安装使用本软件前，必须同意这些条款。

- a) 下载得到如下图安装程序

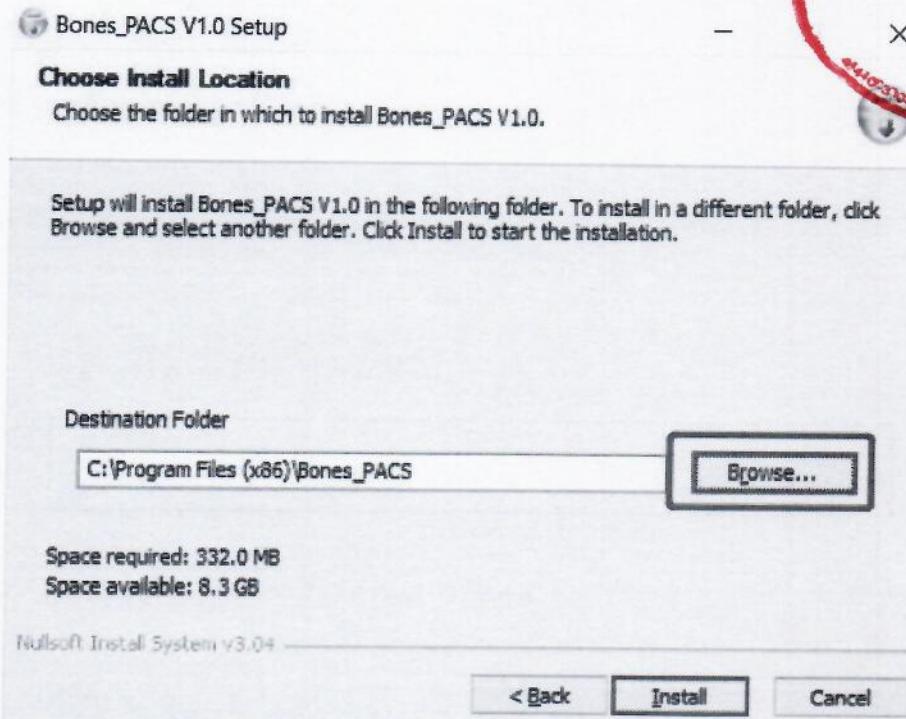


- b) 打开安装程序



点击【Next】，进行下一步安装；

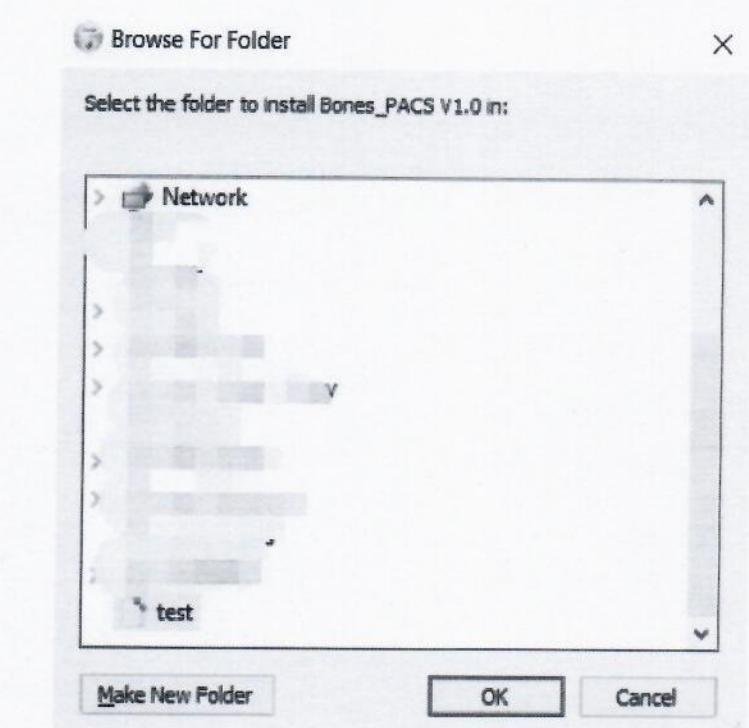
若点击【Cancel】，将取消本子安装活动；



选择默认路径或者点击【Browse】重新选择路径；

若点击【Back】，将返回上一级安装程序；

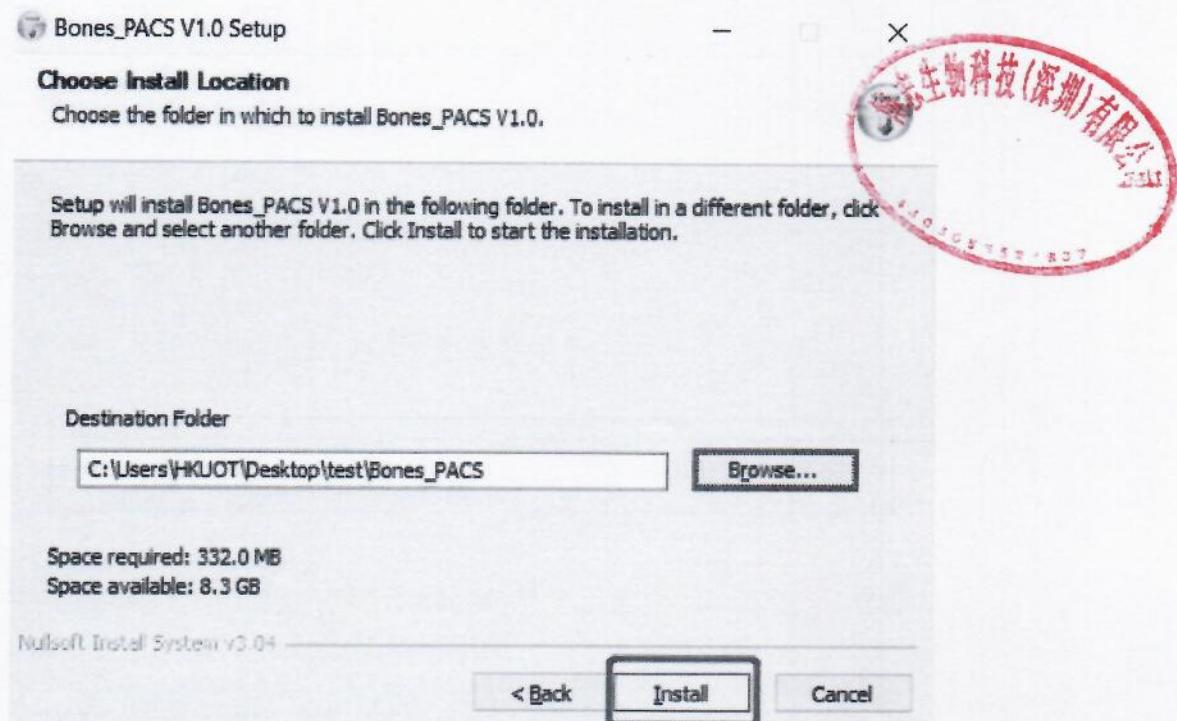
若点击【Cancel】，将取消本子安装活动；



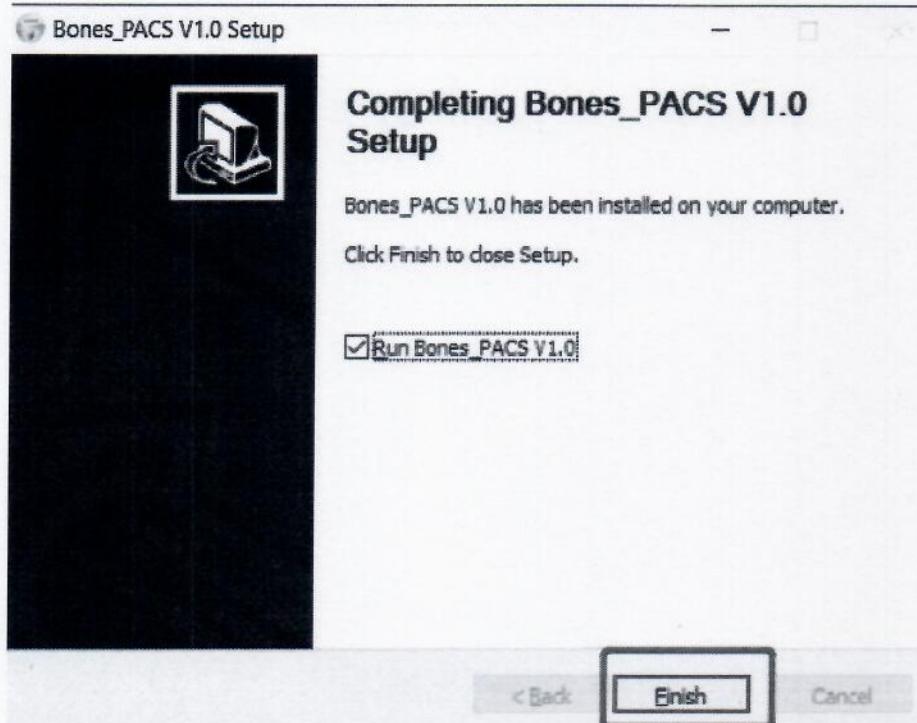
选取合适的安装路径(以图中 test 文件夹为例), 点击【OK】 ,确认安装路径;

若需新建目标文件夹, 点击【Make New Folder】;

若点击【Cancel】 , 将取消本子安装活动;



点击【Install】开始安装程序

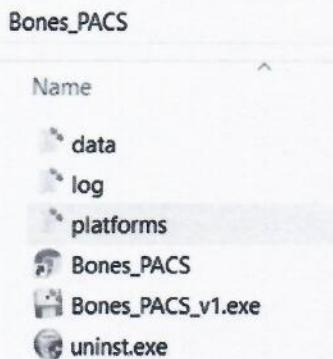


安装完成后点击【Finish】，此时程序已安装成功。

c) 安装成功



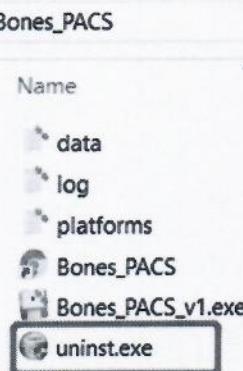
桌面会增加此应用程序，打开便可正常运行，同时安装路径下会增加程序运行所需要的文件夹。



3.2 软件卸载

软件卸载前，请确保对所有数据进行了备份，以便进行数据恢复。

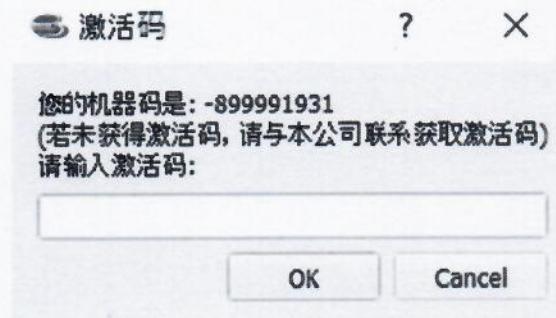
本软件需要卸载时，找到安装路径下的 Bones_PACS 文件夹。



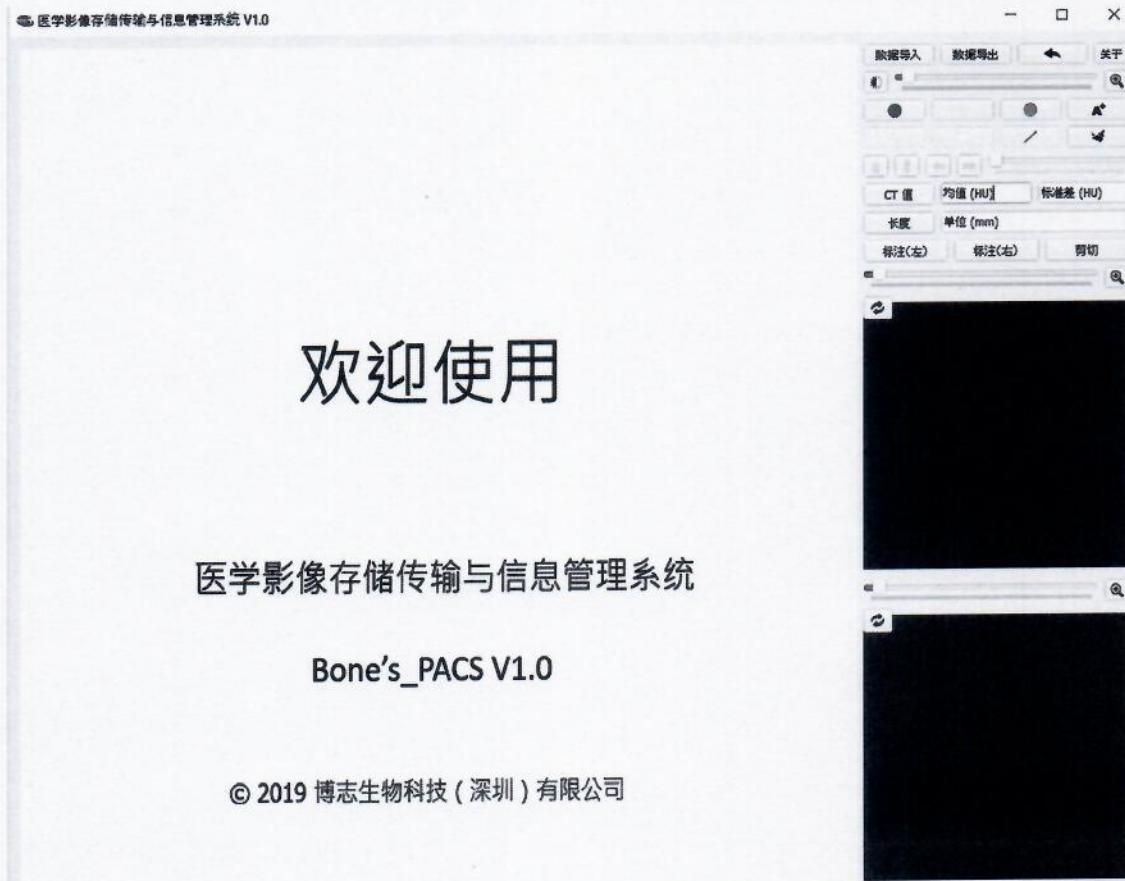
打开 `uninst.exe` 文件，同意删除后，便可删除该程序。

4 软件的使用

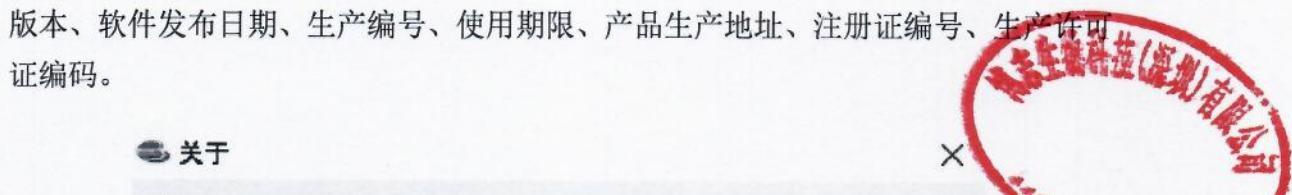
4.1 登陆用户界面



打开软件后，输入授权使用的不少于 8 位的产品激活码，单击【OK】用户登陆后自动进入如下图所示主界面。未正确填写激活码，使用会被退出，不能进行后续的操作。



用户可以在登录软件后，查看软件标签。相关标签信息已添加于软件“关于”页面中。“关于”页面中可以查看以下内容：产品名称、规格型号、软件发布版本、软件完整

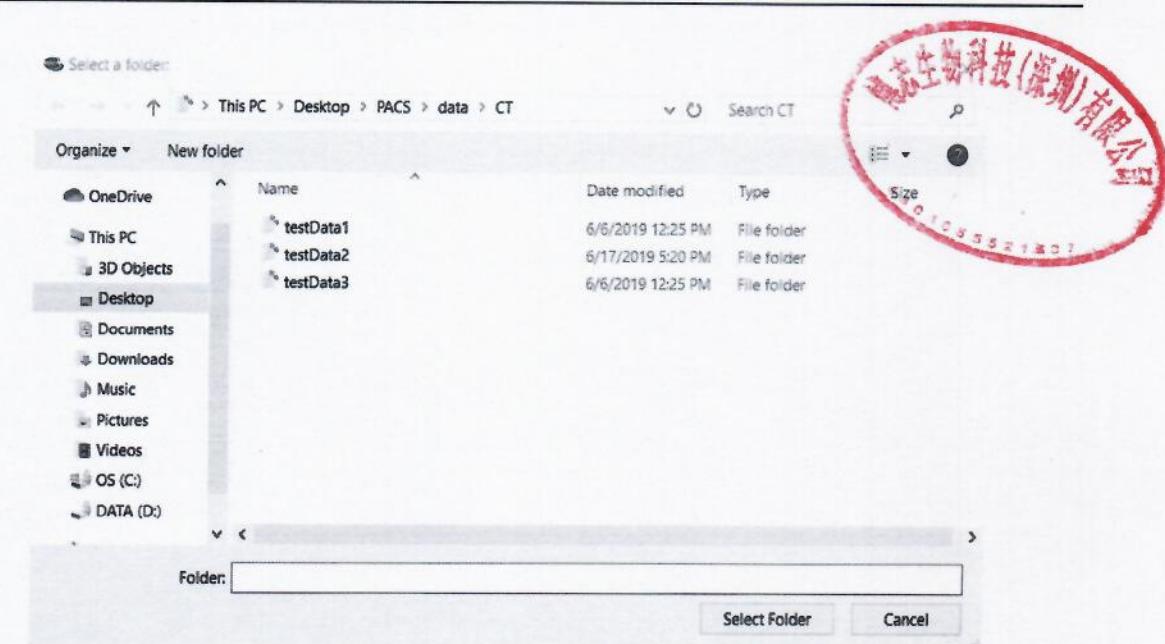


4.2 数据导入

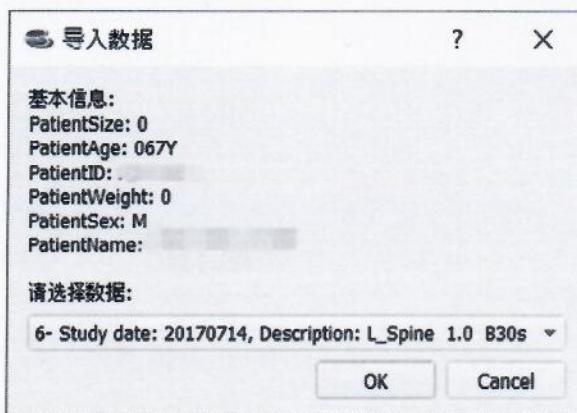
4.2.1 信息数据导入

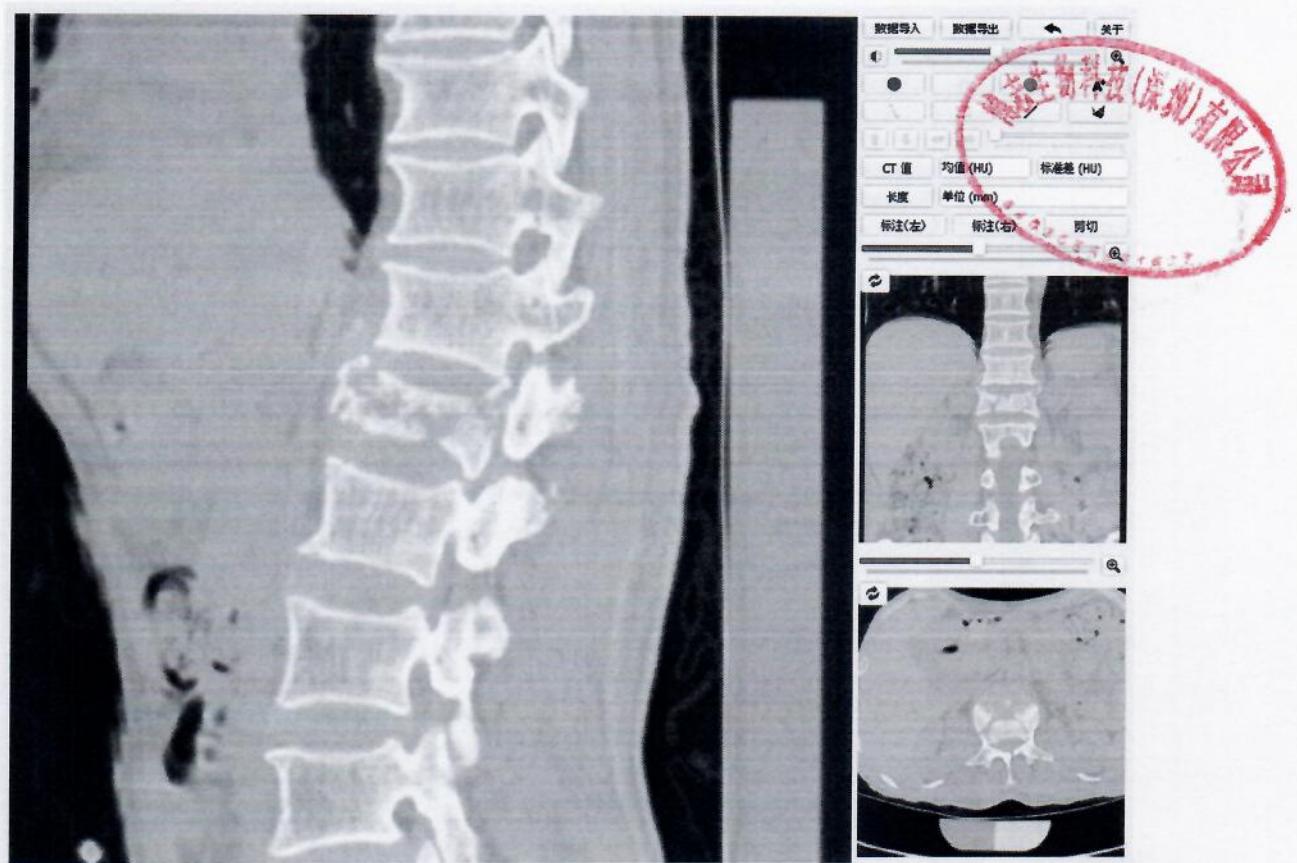
进入系统主界面后选择需要导入的数据。操作如下：

点击操作界面【数据导入】按钮，进入文件目录，选择数据路径，然后点击按钮【Select Folder】，来选择所需导入文件所在之文件夹；



选择文件夹后，将弹出下面窗口“导入数据”，操作者点击“请选择数据”下拉窗口，从选项中选择所需要的文件后点击【OK】进入下一步；



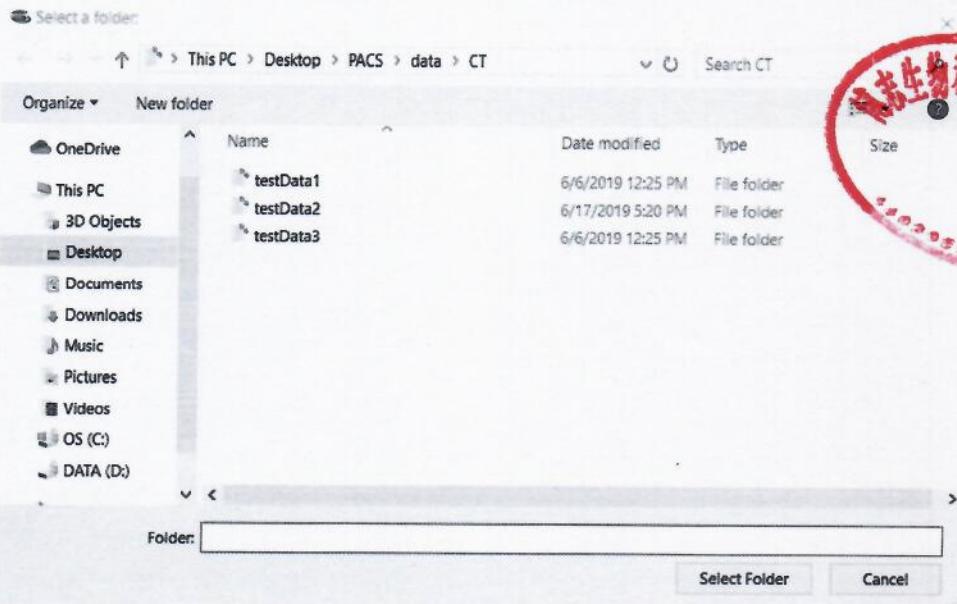


完成文件导入后得到如上图所示界面，可进行下一步操作。

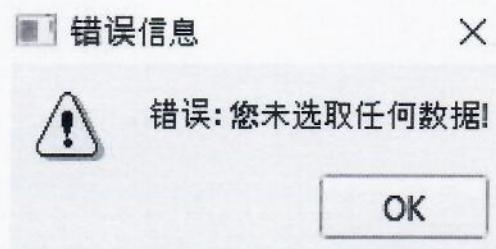
4.2.2 信息数据导入调整

若在完成最终数据导入前需进行调整，则包含如下操作：

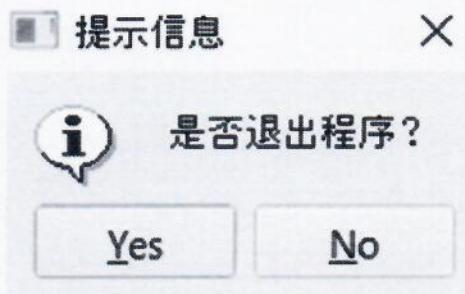
- 1.选择数据文件夹操作进行调整



若此处未进行上一节文件 4.2.1 中所介绍的信息数据导入操作, 未选择文件夹并点击【Select Folder】，而是点击【Cancel】，则弹出如下窗口，此处需点击【OK】进行下一步



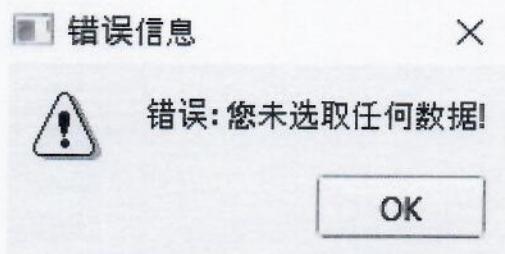
若点击【Yes】则直接关闭弹窗，并退出程序；点击【No】则仅关闭弹窗



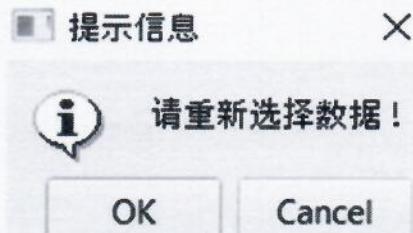
2. 选择数据操作进行调整



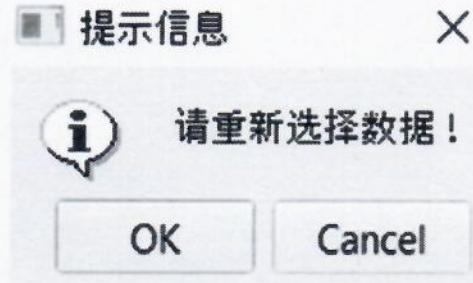
若选择【Cancel】则出现如下窗口，点击【OK】



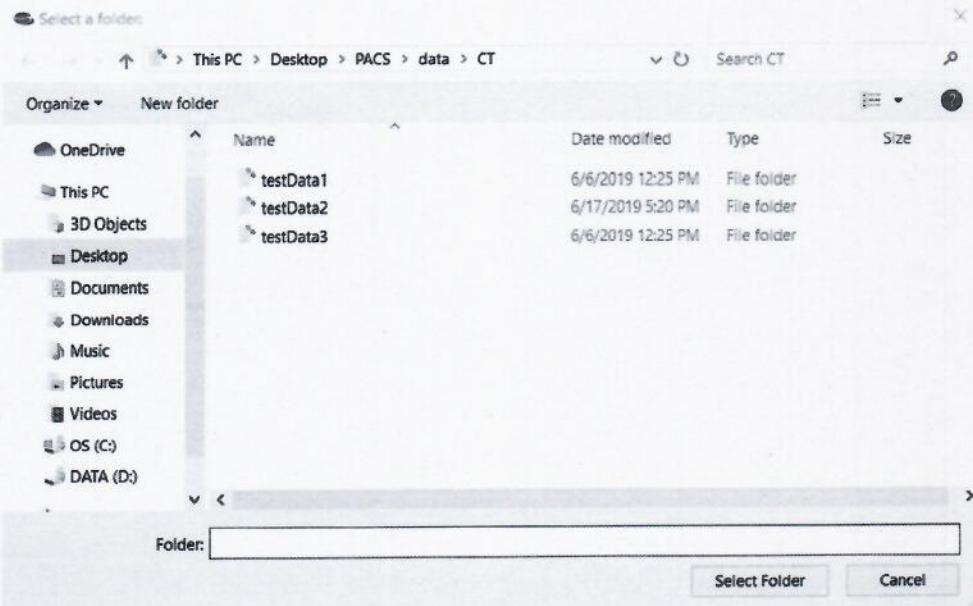
下图窗口中若点击【OK】则回到“选择数据”窗口，操作者可以重新选择数据



若点击【Cancel】则进入下一窗口询问“是否重新选择文件”



若点击【Yes】则如下图所示进入初始窗口，重新选择文件夹。若点击【No】则直接关闭对话弹窗。

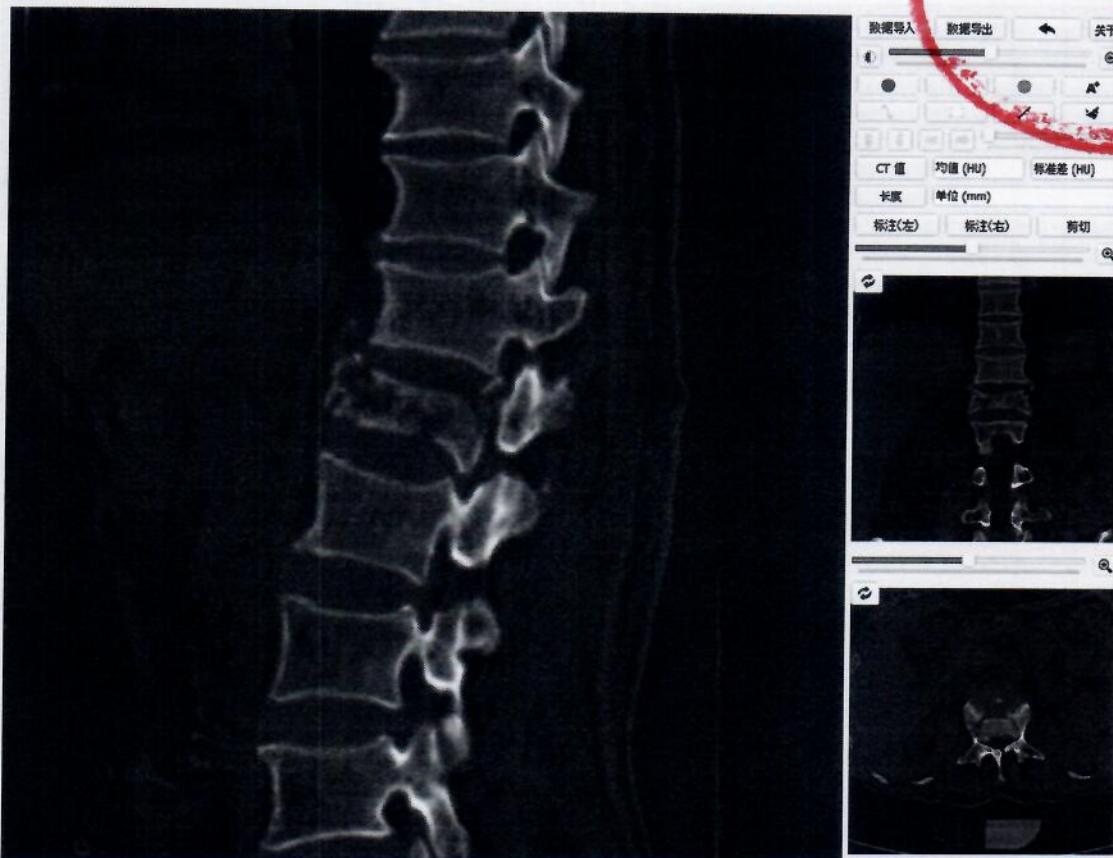


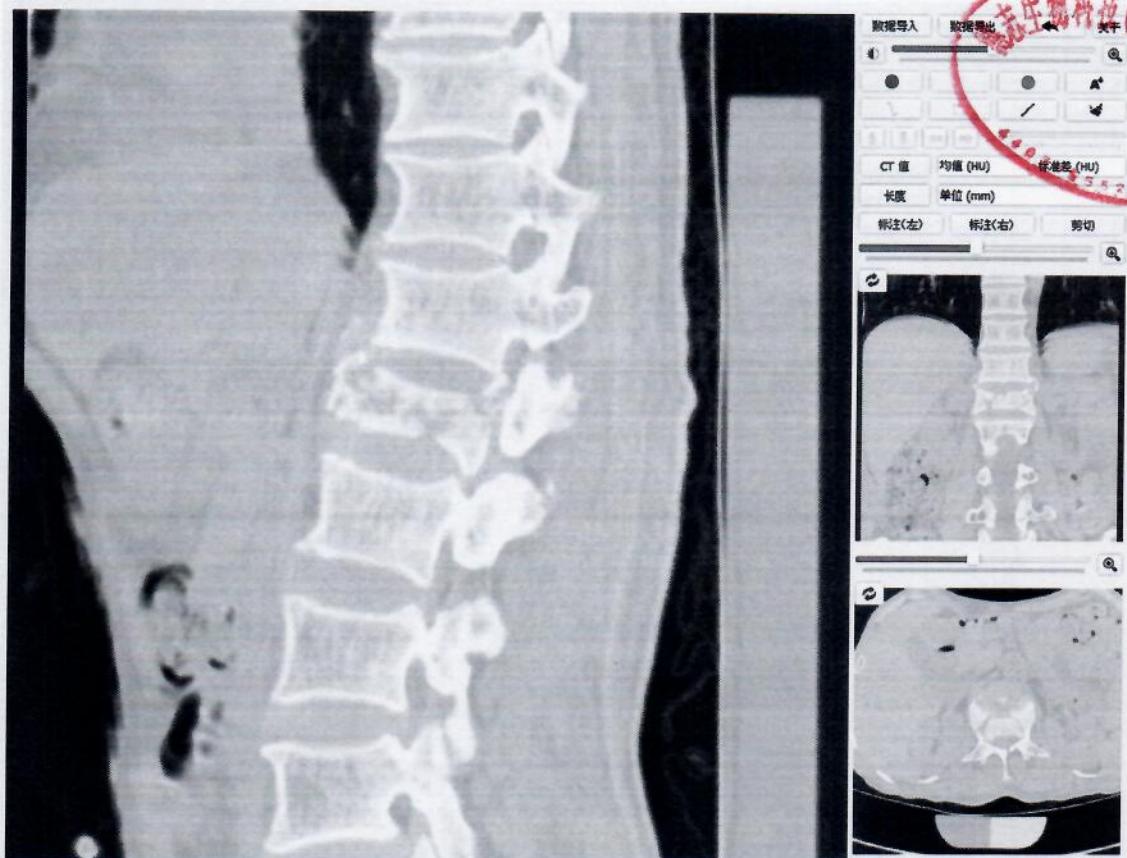
4.3 二维图像显示之主要调节按钮

- 【窗位/窗宽调节】将鼠标移动至主窗口界面，长按鼠标左键后，将鼠标在主

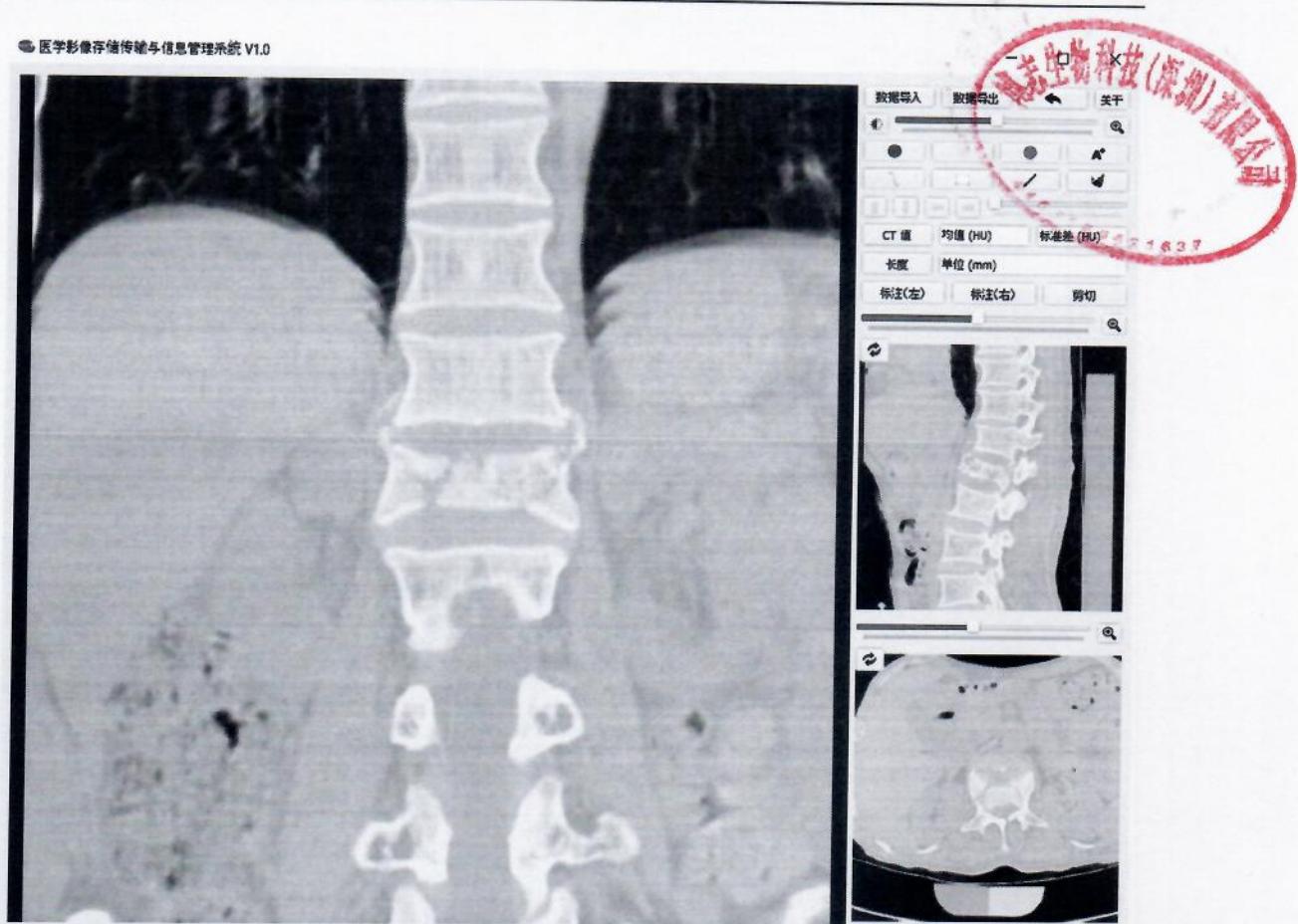
窗口界面中向上下移动调节窗位，向左右移动调节窗宽；

医学影像存储传输与信息管理系统 V1.0





【切换至主屏幕】点击右侧小图窗口左上角的按钮可将该小图切换至大图窗口，从矢状面、冠状面以及横断面进行观察；



在操作界面可见如下操作选项，调节后可显示出该扫描结果的不同横截面



图中按钮  【主屏幕图像放大】可将主屏幕图像在新窗口中打开，进行放大查看。

小图右上角中所示的  【图像放大】按钮，可将其下方小窗图像在新窗口中打开，进行放大查看。



← → ↑ ↓ 【方向微调】可对放大图向四个方向调整位置。

【还原】可对放大或缩小图还原为原图大小。

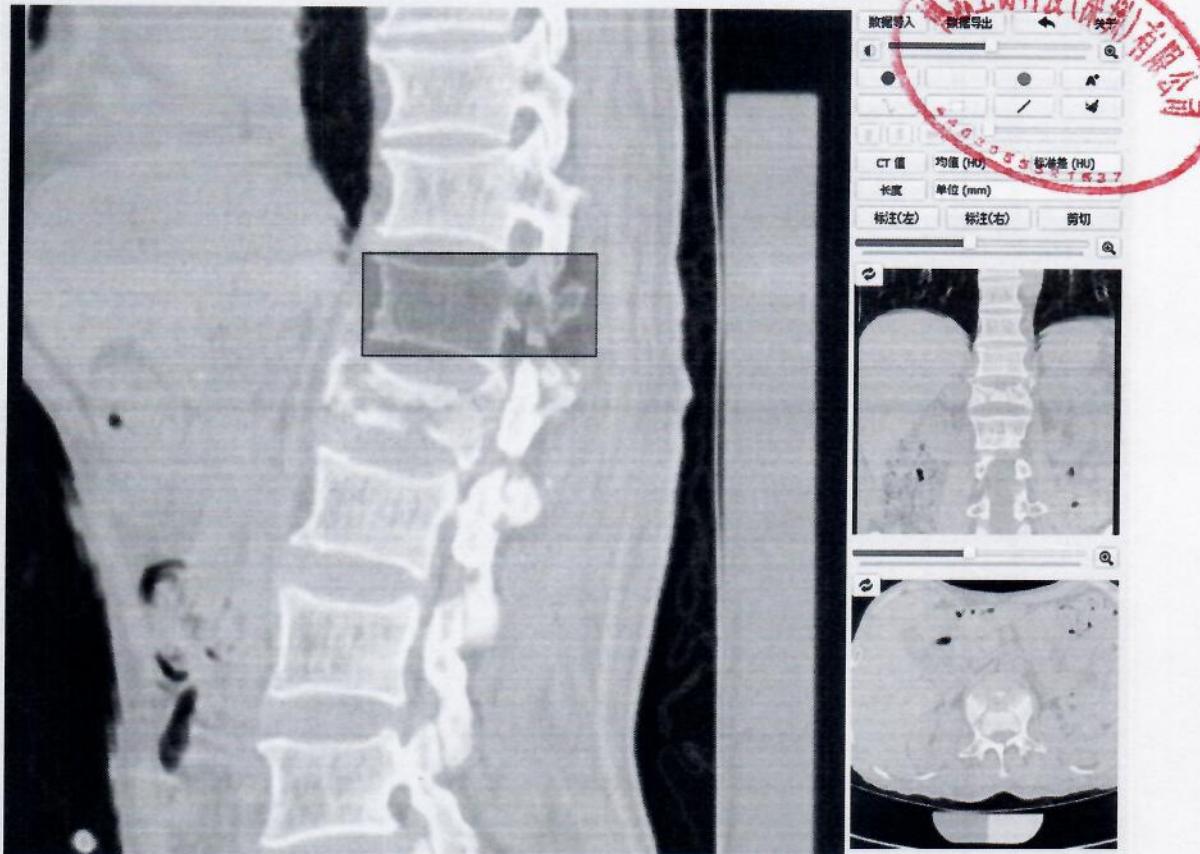
【zoom * 30】可对图片局部放大 30 倍。

【放大/缩小】可对图片局部进行放大/缩小。

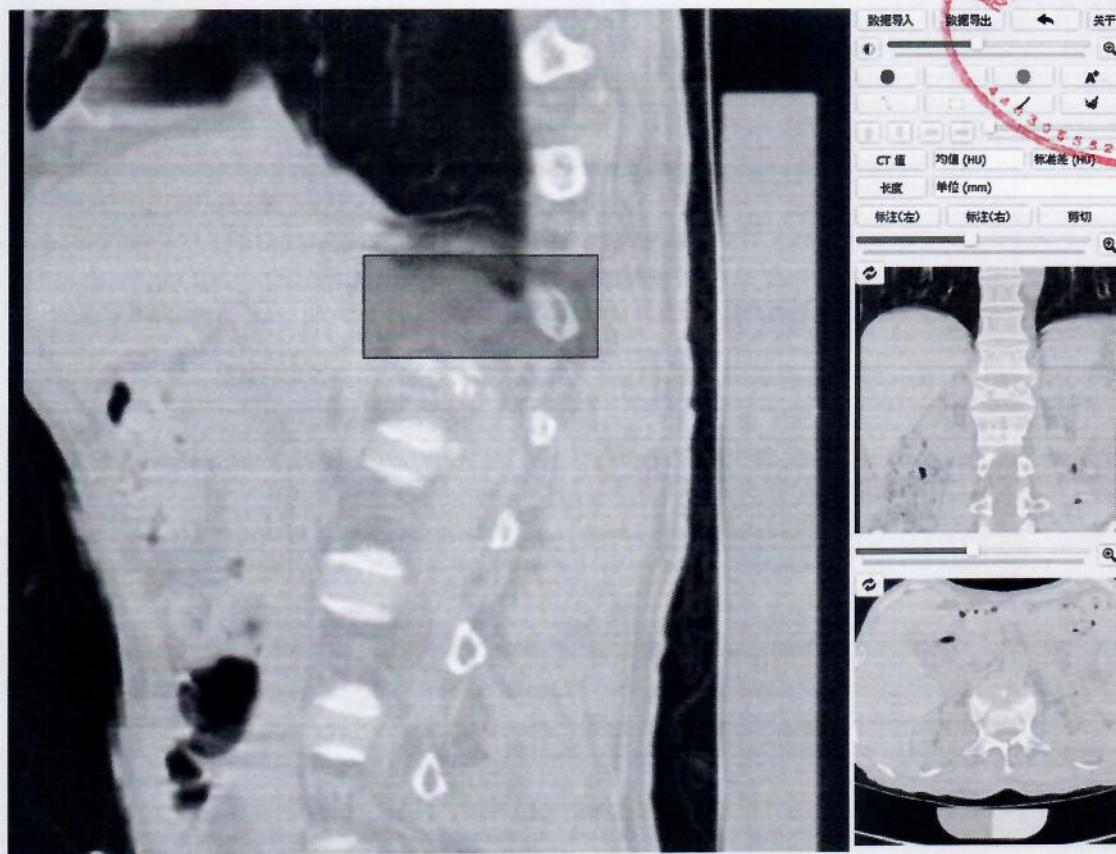
【保存】可对当前查看图片进行保存。

4.4 感兴趣图像区域剪切的手动编辑操作

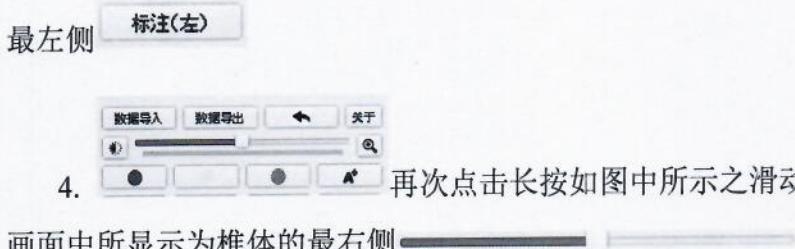
1. 点击操作界面【矩形工具】按钮，将所需进行分割的部位框出

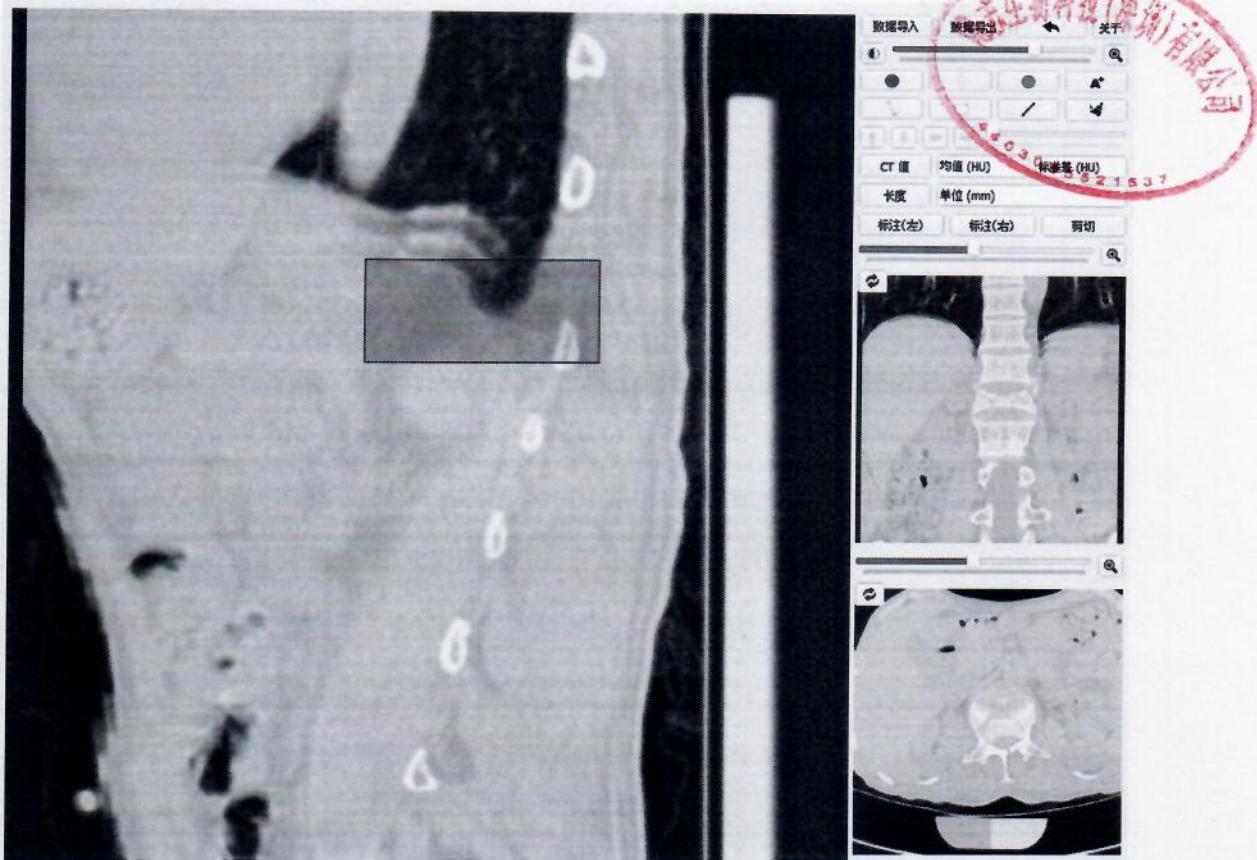


2. 点击长按如图中所示之滑动按钮，向左侧拖拽，直到画面中所显示图像为椎体的最左侧



3. 在操作界面找到并点击【标注（左）】按钮，将当前显示画面进行标记为所选椎体最左侧



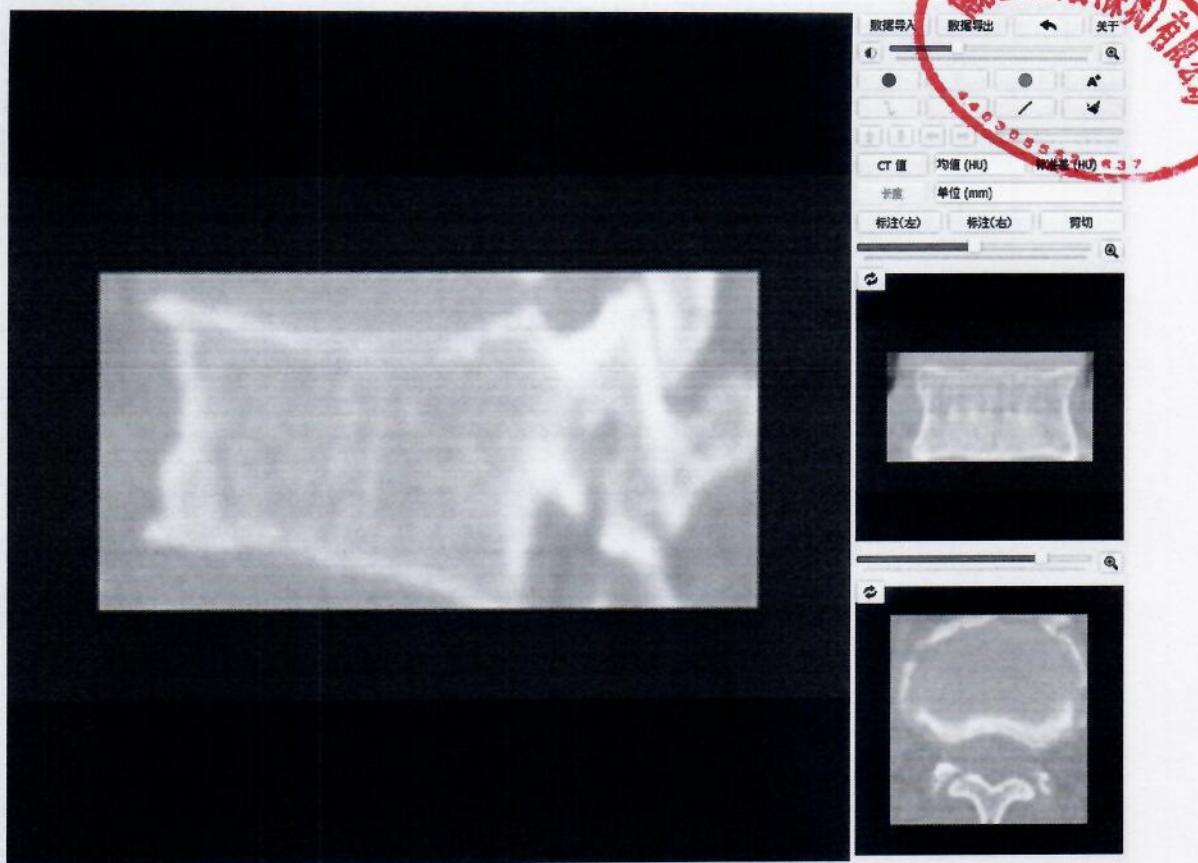


5.在操作界面找到并点击【标注 (右)】按钮，将当前显示画面进行标记所选椎体最
右侧

标注(右)

6.在操作界面找到并点击【剪切】按钮，系统将自动裁剪已进行标记之画面，生成
结果，剪切操作只能对矢状面进行

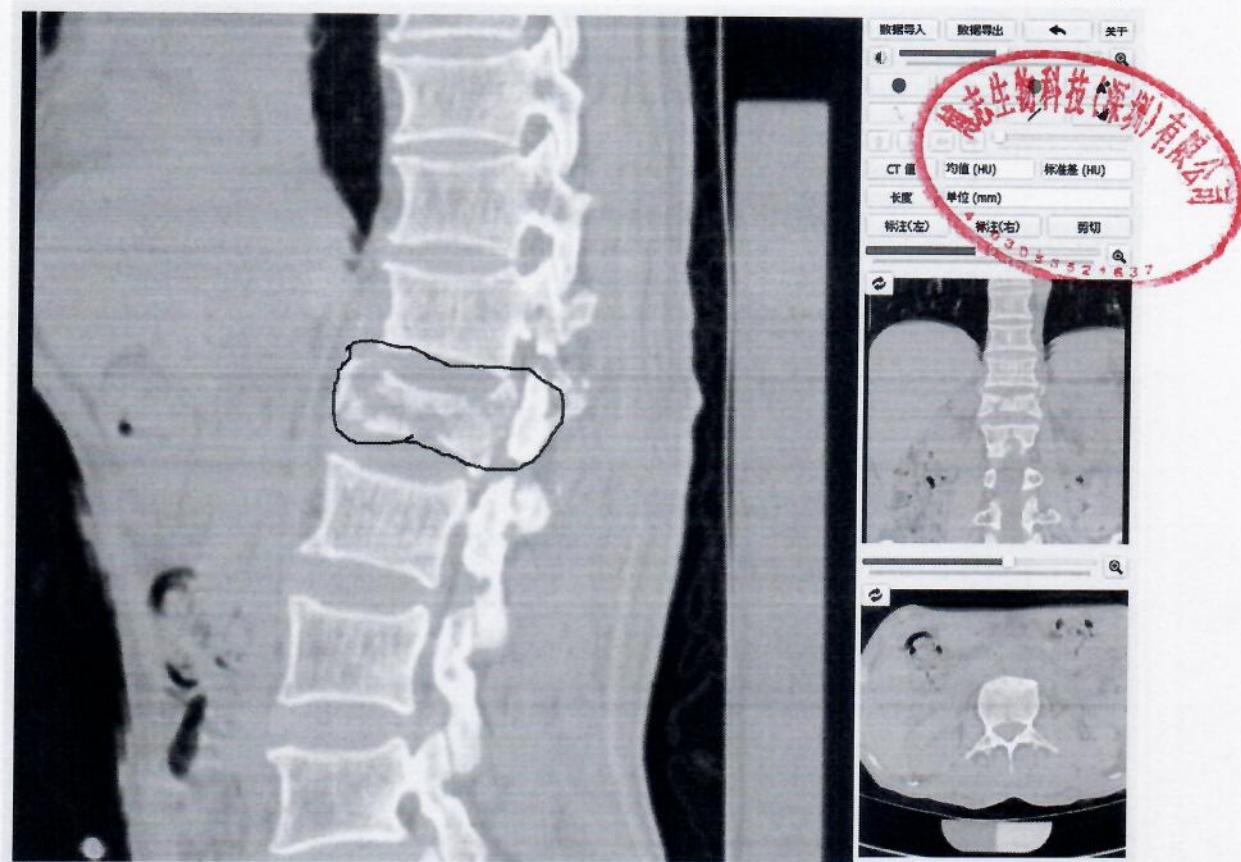
剪切



得出图像裁剪后之图像

4.5 其他操作功能

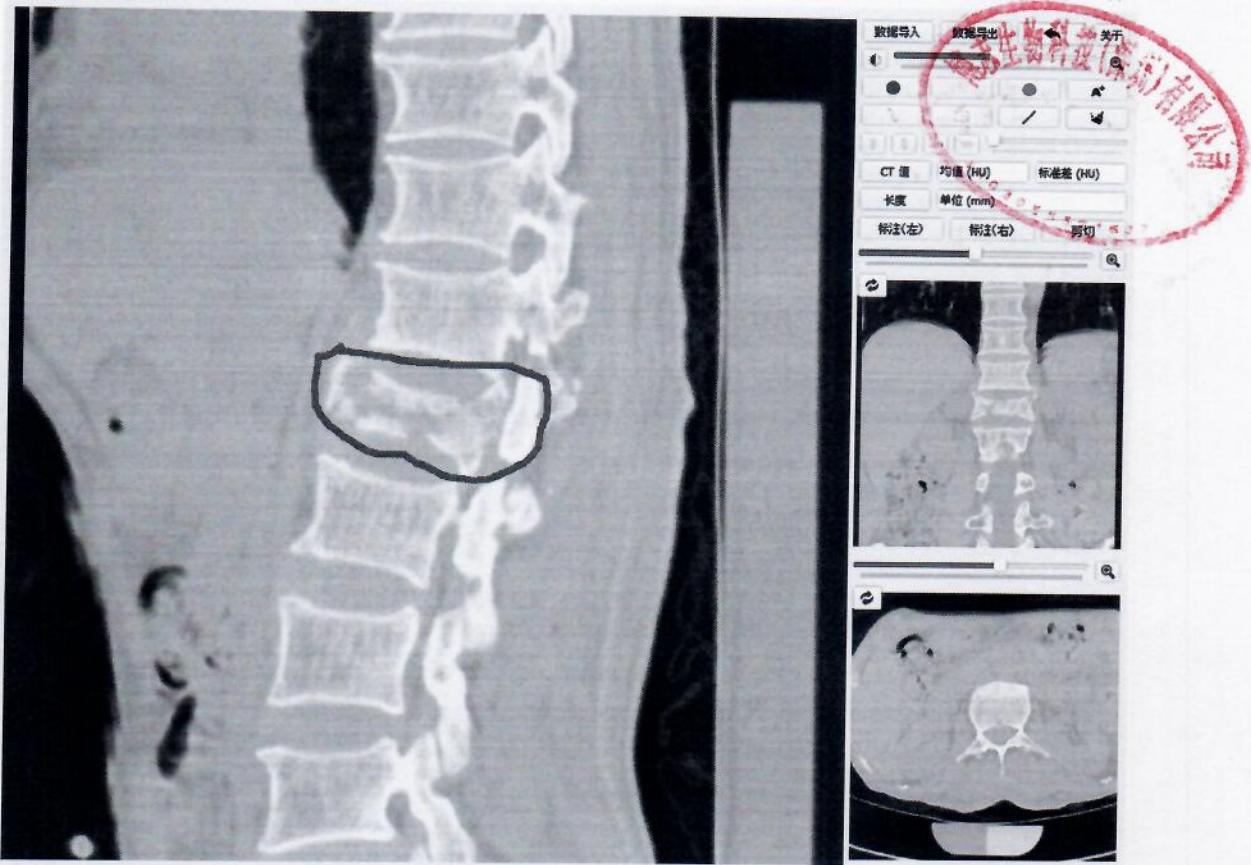
1. 【画线工具】按钮可让操作者在主画面窗口中任意划线，如圈选感兴趣部位

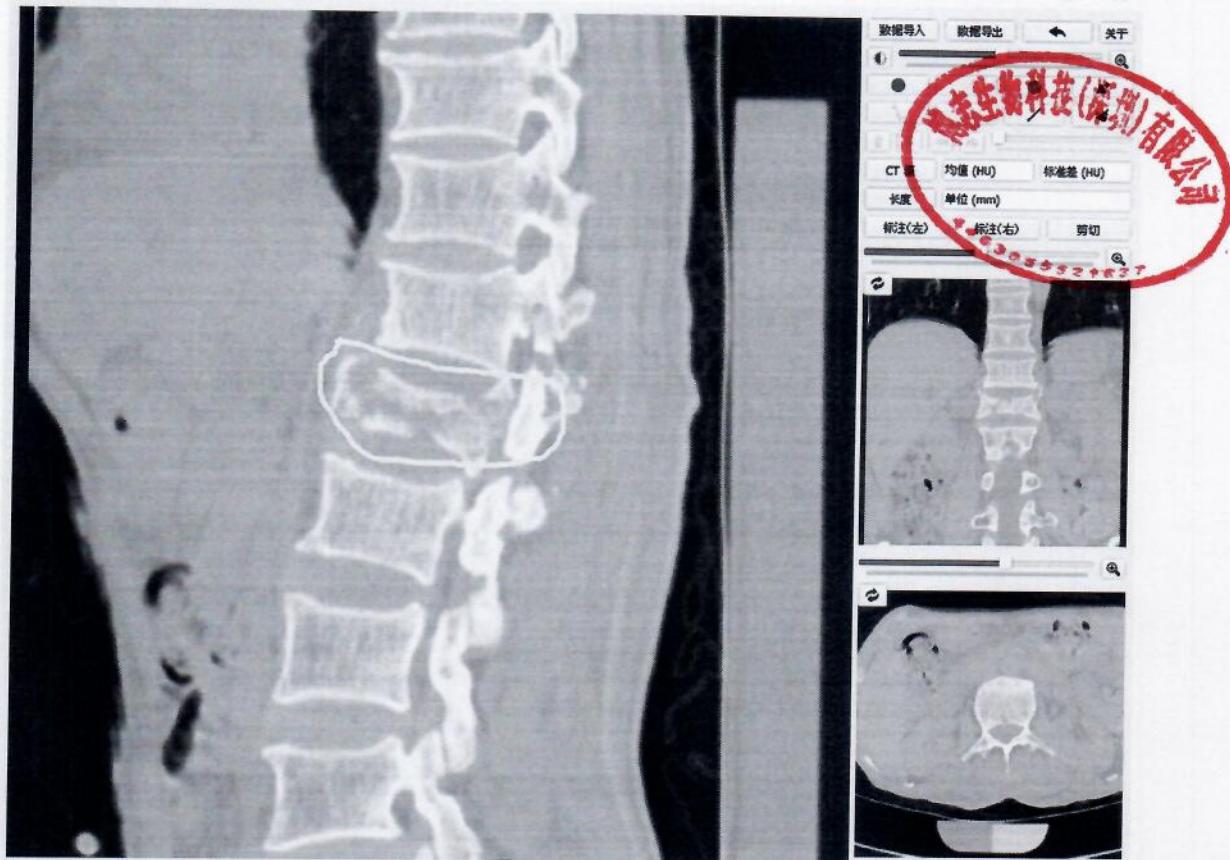


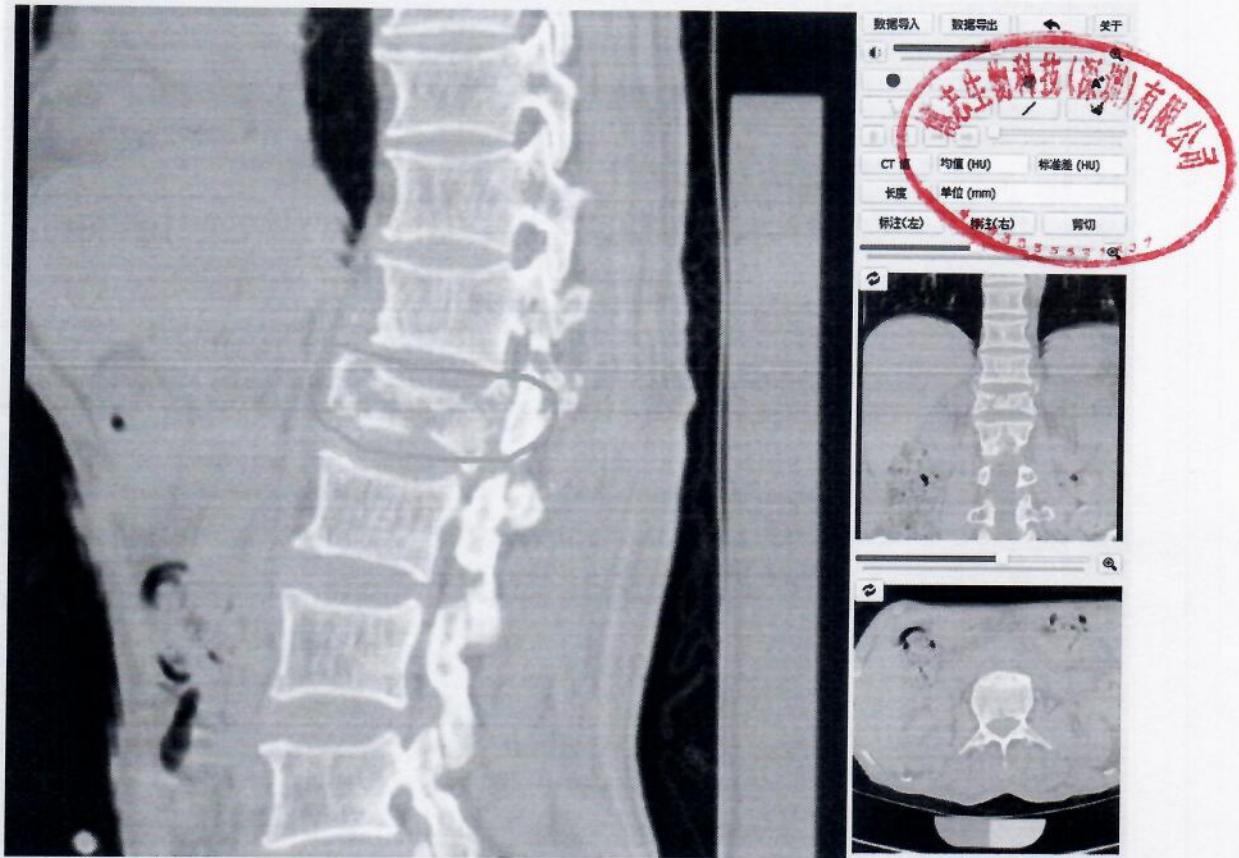
2. 【红色画笔】按钮可让操作者使用红色画笔进行划线

【黄色画笔】按钮可让操作者使用黄色画笔进行划线

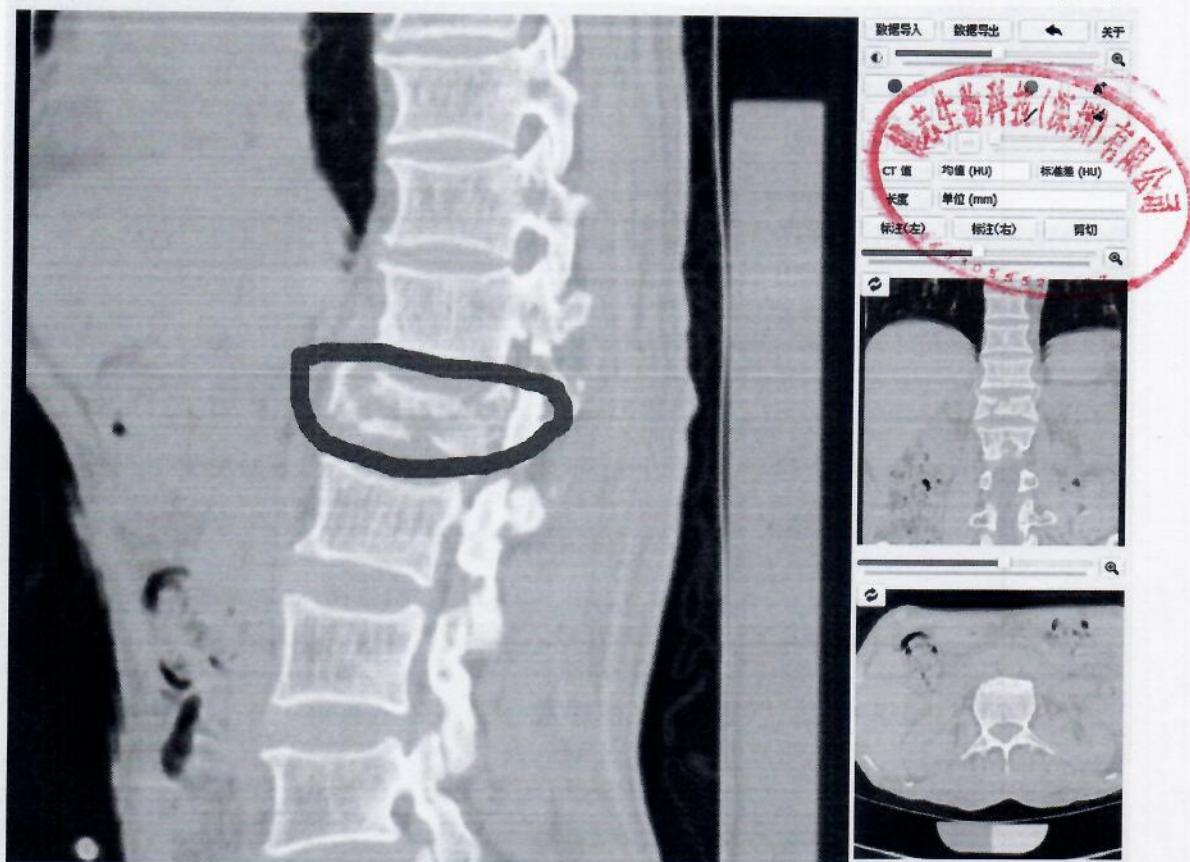
【绿色画笔】按钮可让操作者使用绿色画笔进行划线



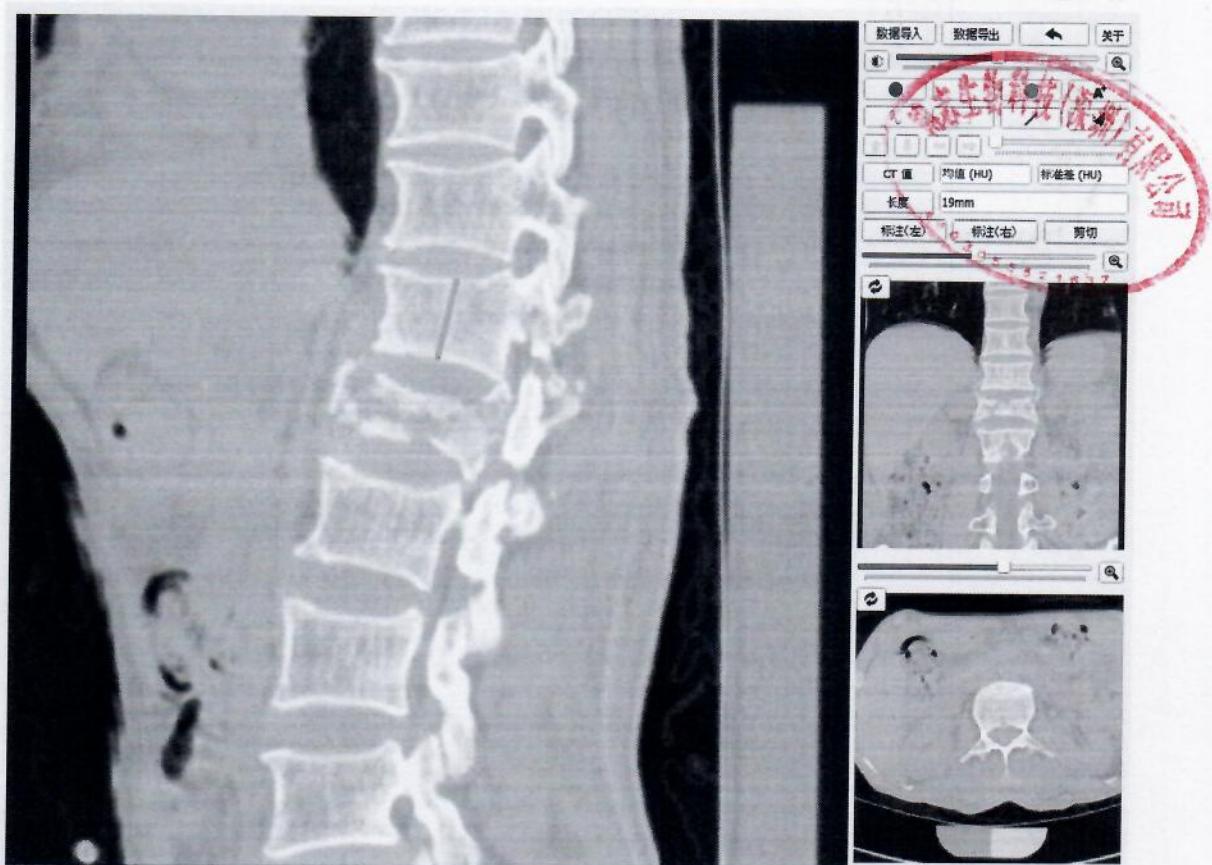




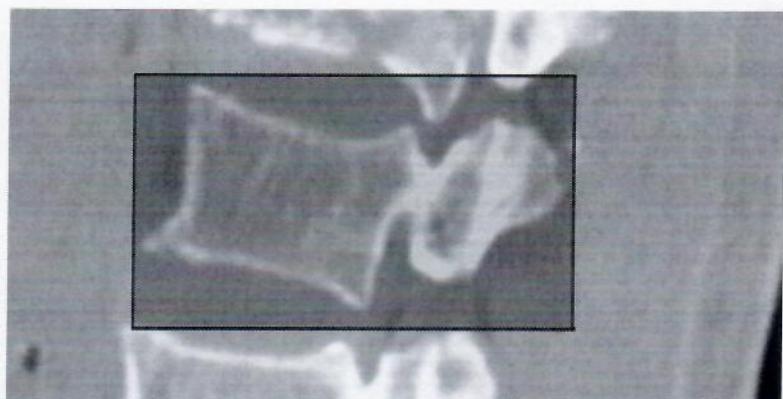
3.  【画笔加粗】按钮可让操作者加粗所划线条



4. 【直线工具】按钮可让操作者直接在主画面窗口中划直线，系统自动计算所画线段长度。操作者进行划线，并点击【长度】按钮
长度 19mm ，报告给出长度测量结果

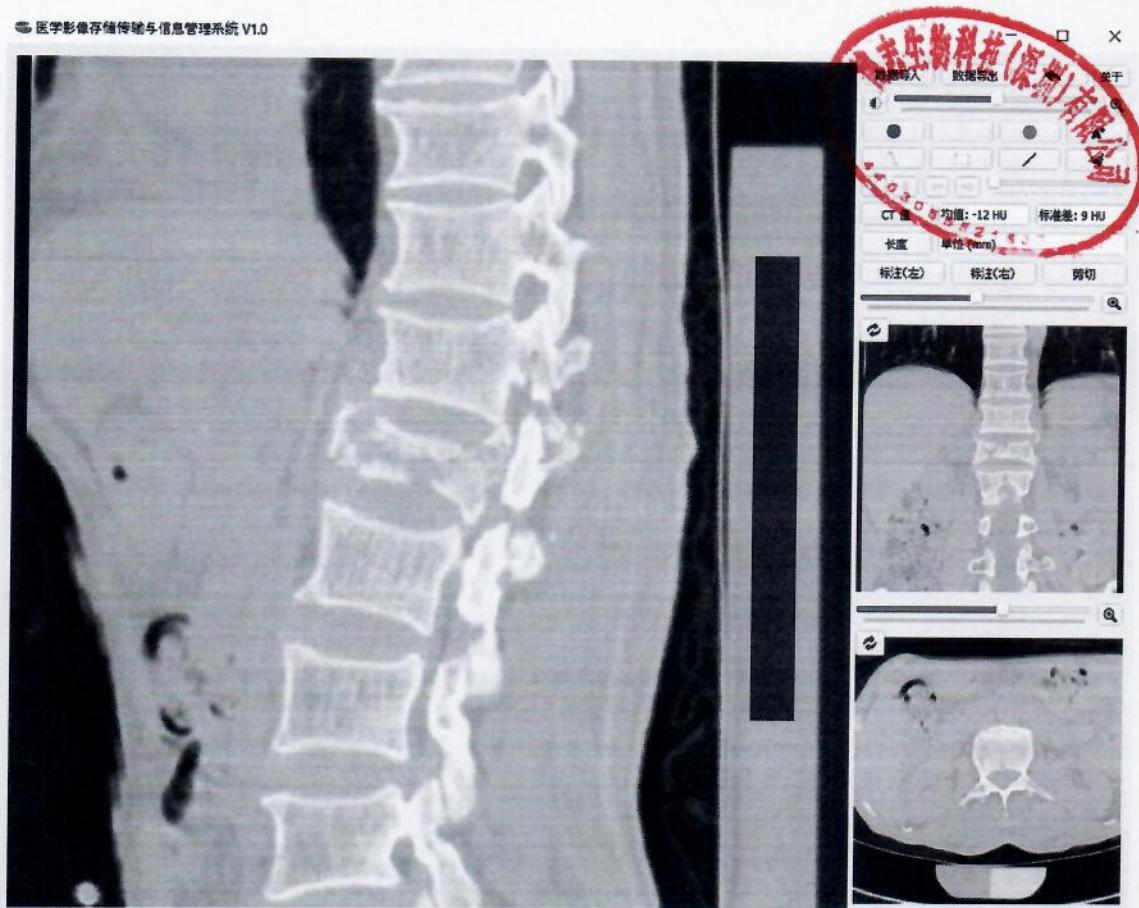


5. **CT 值** 【CT 值】使用框选功能选定所需读取范围



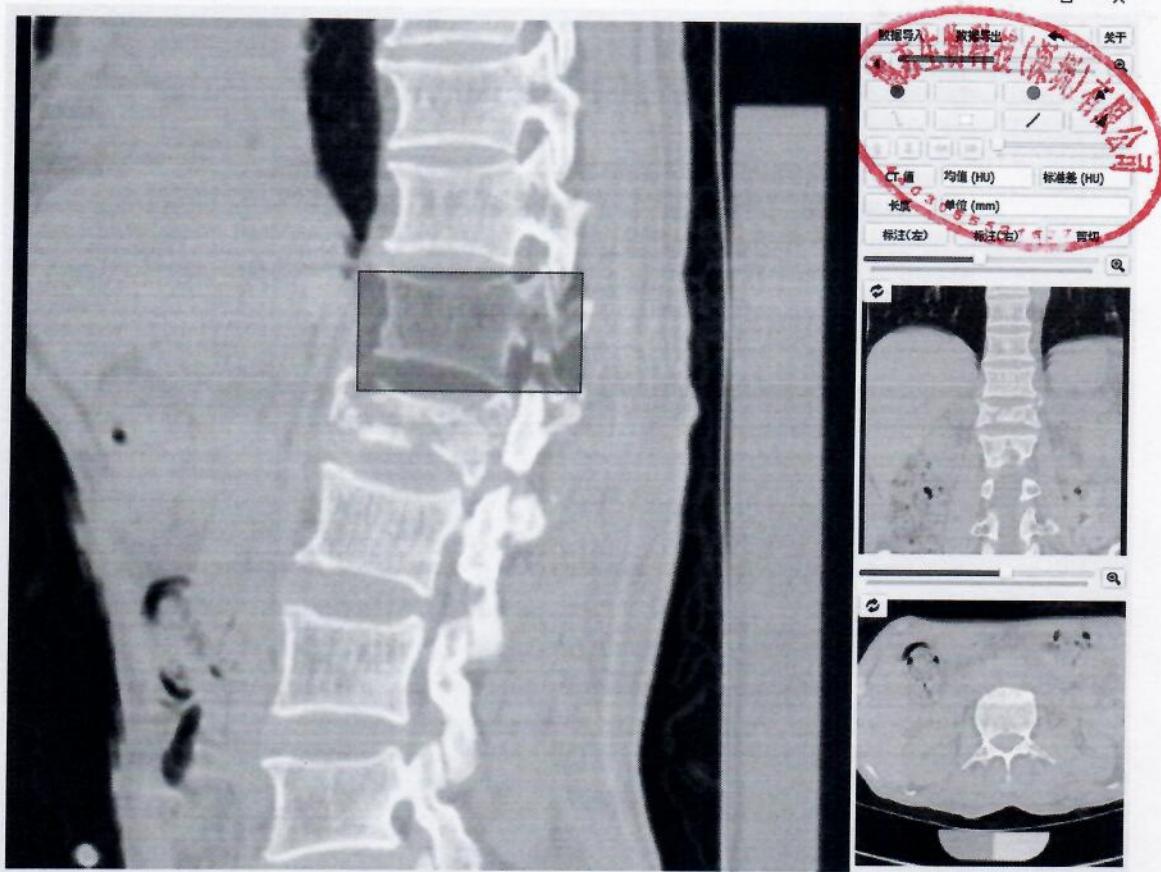
点击按钮可以成功读出所框选图像范围的 CT 均值和标准差

CT 值 均值: 157 HU 标准差: 56 HU

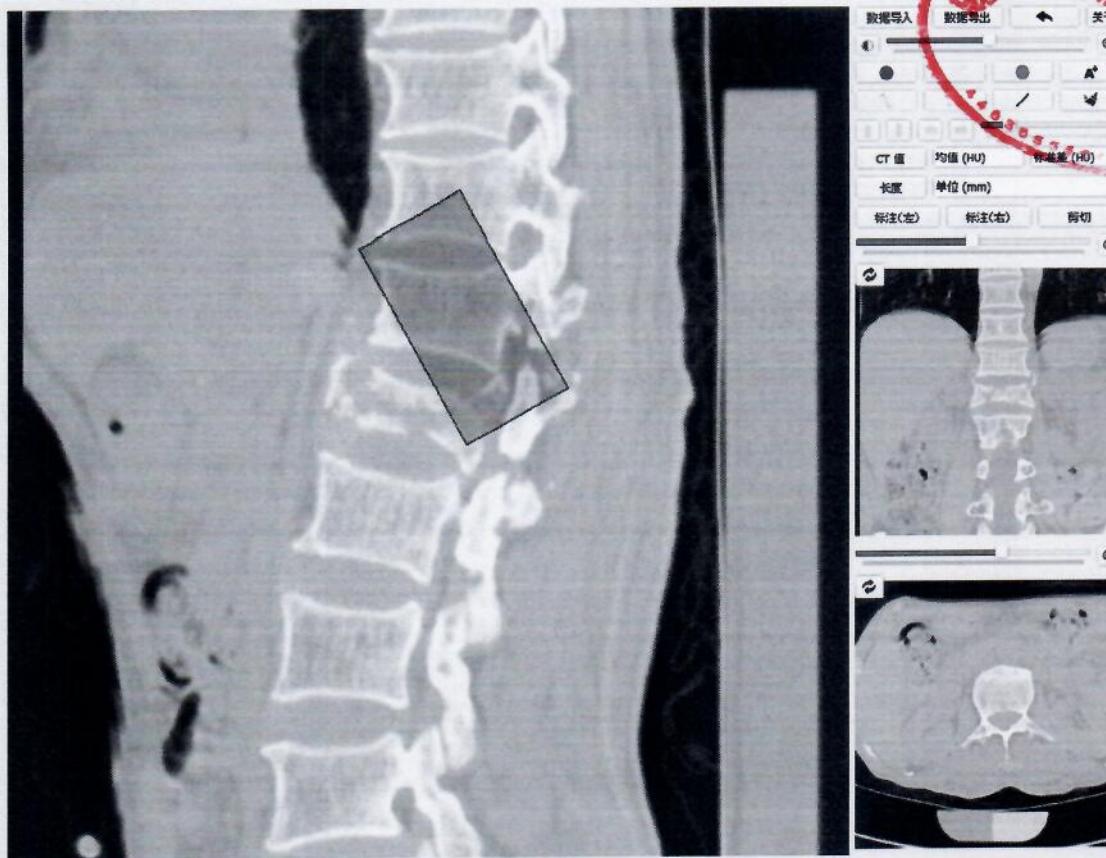


6. 按钮组:

- 【标注框向上】按钮可以让操作者框选部位后，向上方调整方框位置；
- 【标注框向下】按钮可以让操作者框选部位后，向下方调整方框位置；
- 【标注框向左】按钮可以让操作者框选部位后，向左方调整方框位置；
- 【标注框向右】按钮可以让操作者框选部位后，向右方调整方框位置



 【标注框旋转】按钮可让操作者将方框进行全方位旋转，直到合适之位置



7. 【清除标注】按钮，点击后在主画面窗口中的标注将自动被清除
8. 【返回原始数据】按钮，点击后数据重新加载

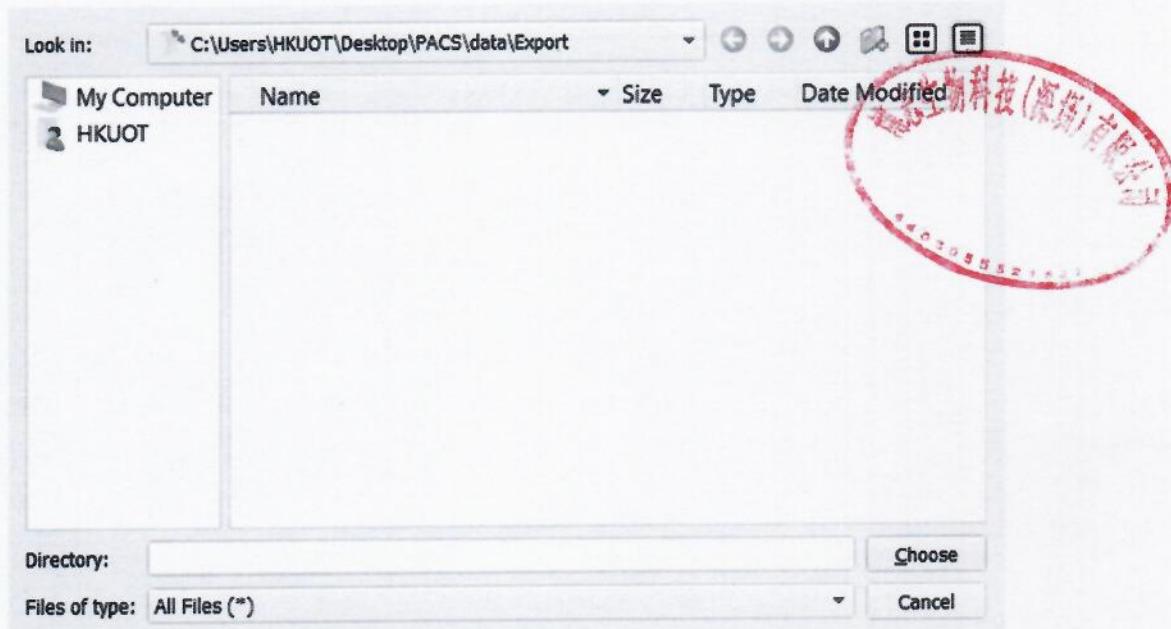
4.6 信息数据导出

建议定期对导出的数据进行保存备份，避免数据丢失。

完成所有所需操作后，可进行数据导出，操作如下：

数据导出

点击操作界面【数据导出】按钮，系统自动弹出如下窗口，可选择数据导出路径。



如没有目标路径文件夹，可点击 生成。选择路径后点击【Choose】进行数据导出。

注意：必须使用拼音或者英文对文件夹进行命名；导出后的文件夹不要做任何修改。

5 基本服务条款

我方对所提供的医学影像存储传输与信息管理系统产品提供一年的原厂免费软件升级和现场维护服务，到期后每年收取软件升级和现场维护服务费。叫修响应时间 24 小时以内（安装完成后一年内提供远程故障诊断及排除服务）。

5.1 电话支持服务

服务时间和次数：每周 7 天，每天 24 小时，电话支持服务不限制次数；

服务内容：系统软件、系统硬件、网络设备等多等级故障问题，或系统软件、营建设备运行过程的技术疑问；

服务等级：客户电话将享有高的优先级，我们有经验丰富的技术工程师认真解答您的疑问，使您得到快速有效的技术支持。您的问题和我们服务的内容将输入我们的客户管理信息系统，对处理结果进行跟踪，保证您得到满意的结果。

6 关键故障分析及维修

表 6-1 故障分析及维修

故障描述	维修
登录激活失败	联系公司销售部门
打开文件失败	参考说明书，重新选择文件
反应时间过长无响应	重启软件，若无效联系公司服务部
数据保存失败	参考说明书，确认保存数据命名正确，若无效联系公司服务部

7 产品质量特性陈述



7.1 产品质量-功能性

使用限制：软件（PC 端）用户需要输入正确的激活码进行登录，不具备修改激活码的权限。

7.2 产品质量-兼容性

- 1) 软件在指定的环境下运行时，具有满足软件与计算机上其他软件产品共存的能力，包括共存性、互操作性以及兼容性的依从性。
- 2) 应能对 DICOM 文件数据进行数据导入、导出，并进行相关操作；无相关特定软硬件。

7.3 可靠性

本产品具有较高的可靠性，包括成熟性、可用性、容错性、易恢复性以及可靠性的依从性。

7.3.1 软件容错能力

在软件自身的逻辑出错、系统可用性引发差错的情况下，系统能发出错误报警提示，根据警报提示可恢复软件的正常运行，数据保存至最近一次保存数据的状态。

当软件意外崩溃死机后，不会对原始数据造成损坏，重启后可重新打开原始数据。

7.3.2 软件恢复规程

如果发生了软件关键功能失效的情况，应在第一时间联系到生产企业或售后服务单位，对软件进行维修；在此情况下，软件存储在计算机的资料不会丢失，通过 LOG 日志可以查看软件记录情况，售后单位会为用户找到操作错误的资料信息。

7.3.3 数据保存

软件能够将影像数据输出到指定目录。

7.3.4 软件细则信息和参考信息

如果发生了软件关键功能失效的情况，第一时间联系到生产企业或售后服务单位，对软件进行维护。



7.4 信息安全

用户访问控制：用户需要取得产品激活码，每次使用时输入不少于 8 位的产品激活码，未正确填写激活码，使用会被退出，不能进行后续的操作。

用户登录软件时，未正确填写激活码，不能访问数据存储文件。

激活码、用户的输入数据及输出结果数据的安全保护等级为用户自主保护级。

7.5 维护性

软件将以 LOG 日志的形式记录用户登录、登出、图像剪切操作的记录及相关异常信息，包括具体时间，功能模块，详细异常信息等内容。具有可分析性，帮助用户以及售后人员跟踪软件使用情况，检查排除故障。

LOG 日志文件存放在 log/ 目录下 debug.log 文件夹中。

提供用户反馈表用于记录软件的使用情况，及对软件的改进建议。

7.4 版权保护

产品需要公司授权注册才能使用。注册用户会获得产品激活码，未正确填写激活码使用会被退出，不能进行后续的操作。

8 产品关键功能

软件所有模块的功能都是软件预期能完成的工作任务，公司提供售前安装、维护服务；

序号	功能模块	功能描述
1.	图像显示功能	实现图像数据导入、图像显示、图像放大显示、布局调整、滑动显示、调节窗位/窗宽。
2.	图像标注功能	实现添加标注、保存标注、显示长度、CT 值显示、清除标注。
3.	图像处理功能	实现感兴趣区域截取、输出。