MS001-A.03.002TR.1.0

**MS-001**

**规划软件集成测试报告**

**（v1.0.0.9）**

|  |  |
| --- | --- |
| **编制/日期：** |  |
| **审核/日期：** |  |
| **批准/日期：** |  |

**杭州三坛医疗科技有限公司**

**Hangzhou Santan Medical Technology Co.,Ltd.**

文档更改履历

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 发布/实施日期 | 更改内容概述 | 更改者 |
| V1.0 | 2021.03.31 | 文件新编 | 张彦彦 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目 录

[1 引言 1](#_Toc32652)

[1.1 编写目的 1](#_Toc12693)

[1.2 术语及缩写词 1](#_Toc13528)

[1.3 参考资料 1](#_Toc23590)

[2 测试环境 1](#_Toc7015)

[2.1 软件环境 1](#_Toc9430)

[2.2 硬件环境 1](#_Toc16100)

[2.3 设备和工具 2](#_Toc27101)

[3 测试要求 2](#_Toc26870)

[3.1 测试内容 2](#_Toc26960)

[3.2 测试目标 2](#_Toc13890)

[3.3 测试方法 2](#_Toc20635)

[3.4 测试人员 2](#_Toc31865)

[3.5 测试时间 3](#_Toc19665)

[4 测试记录 3](#_Toc20958)

[5 测试结果和分析 3](#_Toc19113)

[5.1 测试结果 3](#_Toc18914)

[5.2 缺陷清单 3](#_Toc19222)

[6 测试结论 4](#_Toc22479)

[附件1 5](#_Toc6616)

[附件2 14](#_Toc3989)

# 

# 引言

## 编写目的

对MS-001规划软件集成测试进行总结分析。

## 术语及缩写词

黑盒测试:在程序内部结构和内部特性不可见的情况下对程序的外部结构、功能、界面等进行测试。

## 参考资料

《MS-001产品技术需求说明书》

《MS-001规划软件详细设计说明书》

《MS-001规划软件集成测试方案 V1.0》

《MS-001规划软件集成测试用例 V1.0》

《医疗器械软件注册技术审查指导原则》

GB/T 25000.1-2010《软件工程 软件产品质量要求与评价( SQuaRE) SQuaRE指南》

GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价( SQuaRE)第51部分：就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求与测试细则》

YY/T 0664-2020《医疗器械软件 软件生存周期过程》

# 测试环境

## 软件环境

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | Windows10 64位 |
| 软件版本 | V1 |
| 完整版本 | v1.0.0.9 |
| GPU支持软件 | Nvidia CUDA Toolkit 10.1 |

## 硬件环境

|  |  |
| --- | --- |
| 设备 | 型号或配置 |
| MS-001  规划台车 | 1、处理器：Intel（R）Core （TM）i5-10500 CPU @3.10GHz 3.10GHz  2、内存：8GB  3、硬盘：1TB  4、分辨率：3440×1440  5、显卡： NVIDA GeForce RTX 2060  6、网络：有线局域网 |

## 设备和工具

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 编号/规格 |
| MS-001规划台车 | ST/RD-E6017 |
| MS-001导引台车 | ST/RD-E6018 |
| KD-C5100康达C臂机 | ST/RD-E6001 |
| MS-001 工具包 | ST/RD-E6019 |
| MS-001 体位反馈模块 | / |
| 脊柱模型 | Z002 |
| 克氏针/套筒 | 3.0mm |
| 刻度板 | 184285AP3-181204 |

# 测试要求

## 测试内容

对规划软件的集成测试内容主要体现在功能测试。

## 测试目标

功能测试所有测试用例全部测试通过。

## 测试方法

测试方法为黑盒测试。

## 测试人员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 人员 | 职务 | 负责内容 |
| 张彦彦 | 软件测试工程师 | 1. 需求分析，编写测试方案 2. 编写测试用例、评审修改   3、测试数据、测试环境准备  4、测试人员安排，跟踪测试进度  5、编写测试报告 |
| 姜璞 | 软件测试工程师 | 1、测试用例执行  2、提交bug、跟踪bug修复验证  3、更新测试用例  4、回归测试 |

## 测试时间

2021.03.25-2021.03.31

# 测试记录

附件1：MS-001规划软件Bug修复截图

附件2：MS-001规划软件集成测试记录

# 测试结果和分析

## 测试结果

测试结果汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| 用例总数（条） | 357 |
| 已关闭（个） | 13 |
| 已激活（个） | 4 |
| 缺陷总数（个） | 17 |

## 缺陷清单

已激活缺陷清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BugId | bug描述 | 解决方案 |
| 14 | 切割复位页面的2D图、3D图移动到窗口外面，无法恢复 | 已激活 |
| 15 | U盘导入CT，导入完成，拔出U盘，点击下一步，切割复位页面报错，视图窗口显示的是windows桌面 | 已激活 |
| 16 | 切割复位页面ctrl+右键是调整窗宽窗位，应该是放大缩小 | 已激活 |
| 17 | 配准页面的颜色无法修改 | 已激活 |

# 测试结论

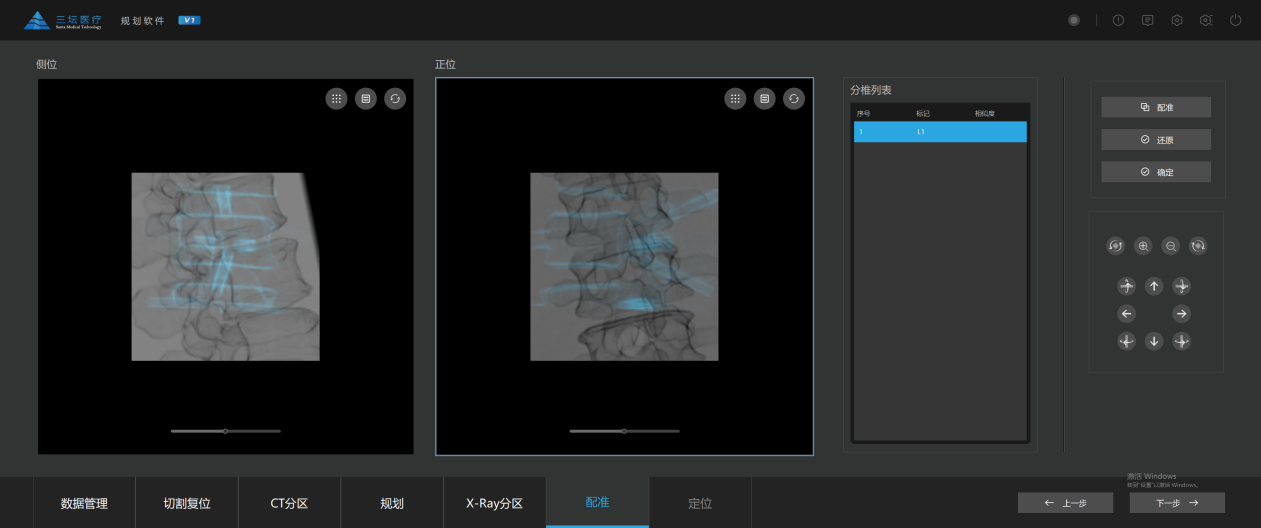
本次测试未通过，待修正后，重新测试。

# 附件1

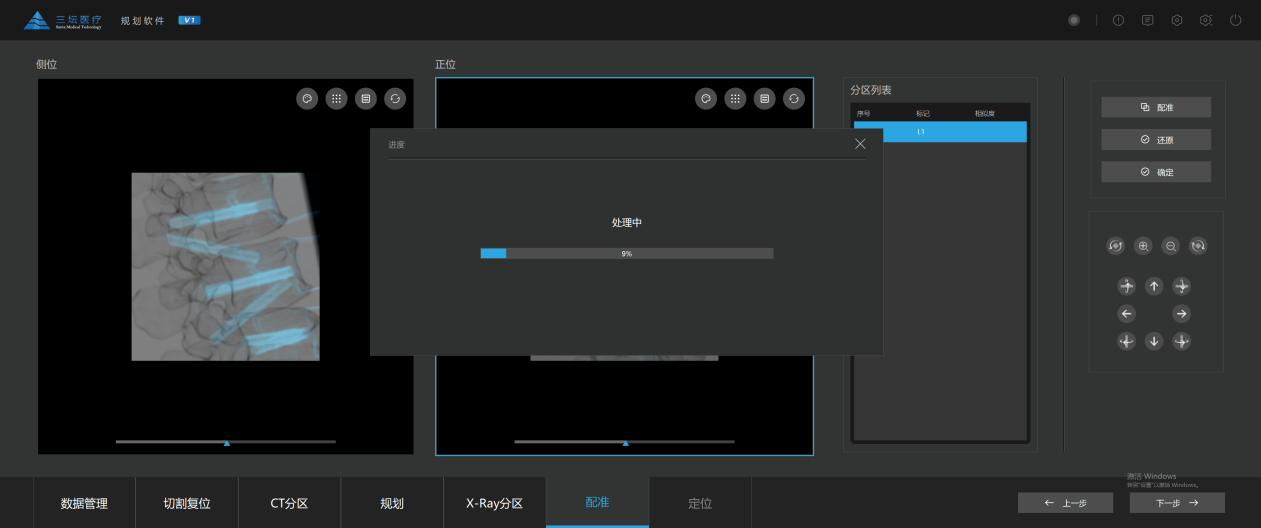
MS-001规划软件Bug修复截图

（1） BugId：1，配准-单节脊柱配准过程中，还能进行其他操作（ 图像配准：MSGS\_PS\_RE\_040）

修复前截图：



修复后截图：



（2） BugId：2， 参数设置connect参数为1，软件重启后不能自动连接（ 帮助-设置：MSGS\_PS\_HE\_035）

修复前截图：

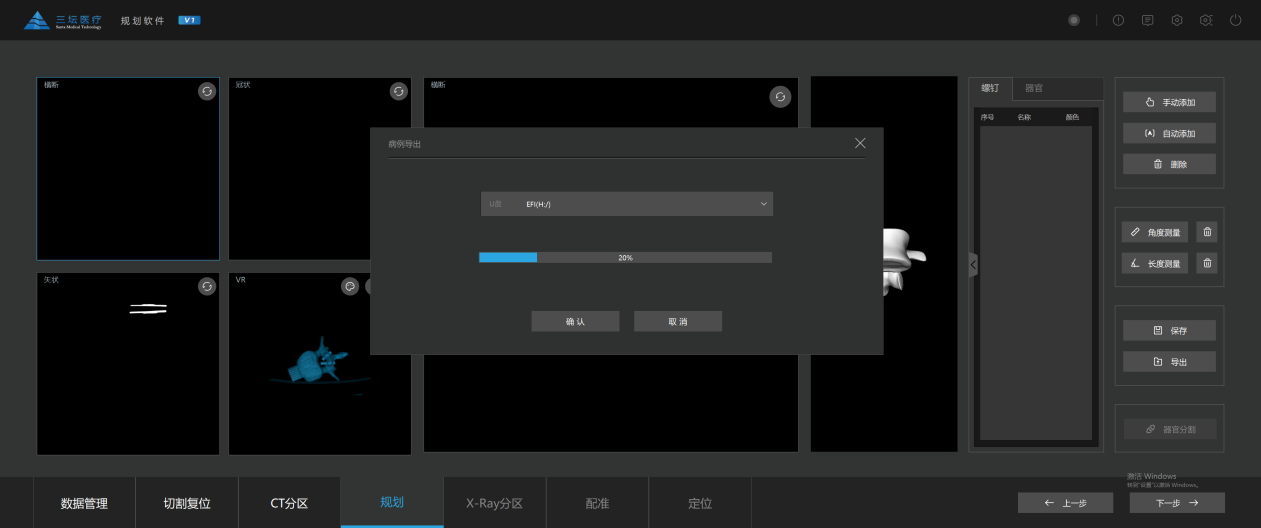


修复后截图：

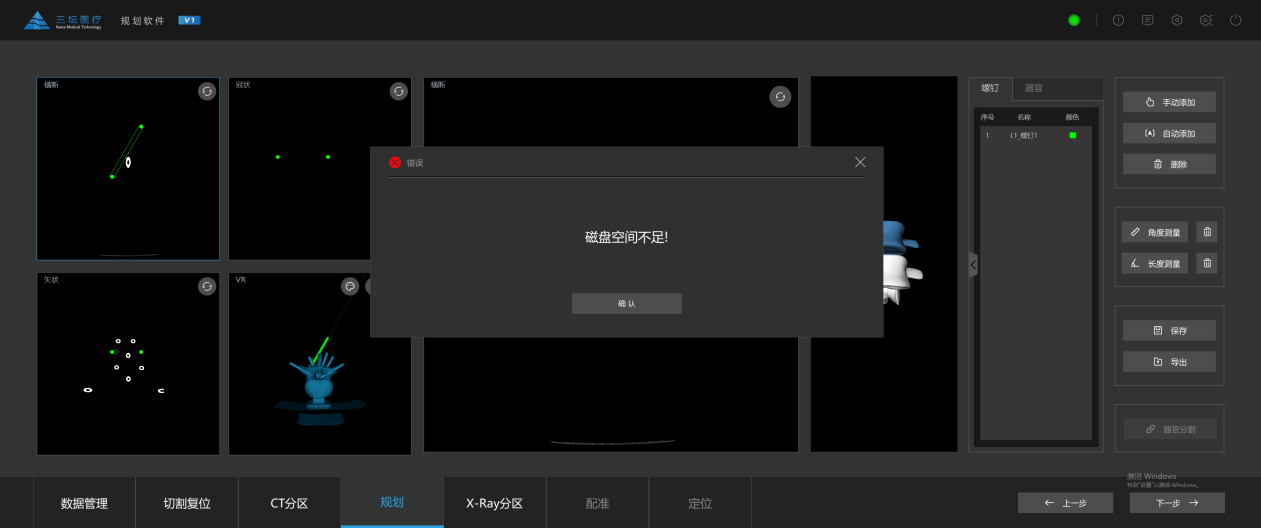


（3） BugId：3，导出数据到u盘没判断u盘空间（手术规划： MSGS\_PS\_PL\_071）

修复前截图：



修复后截图：

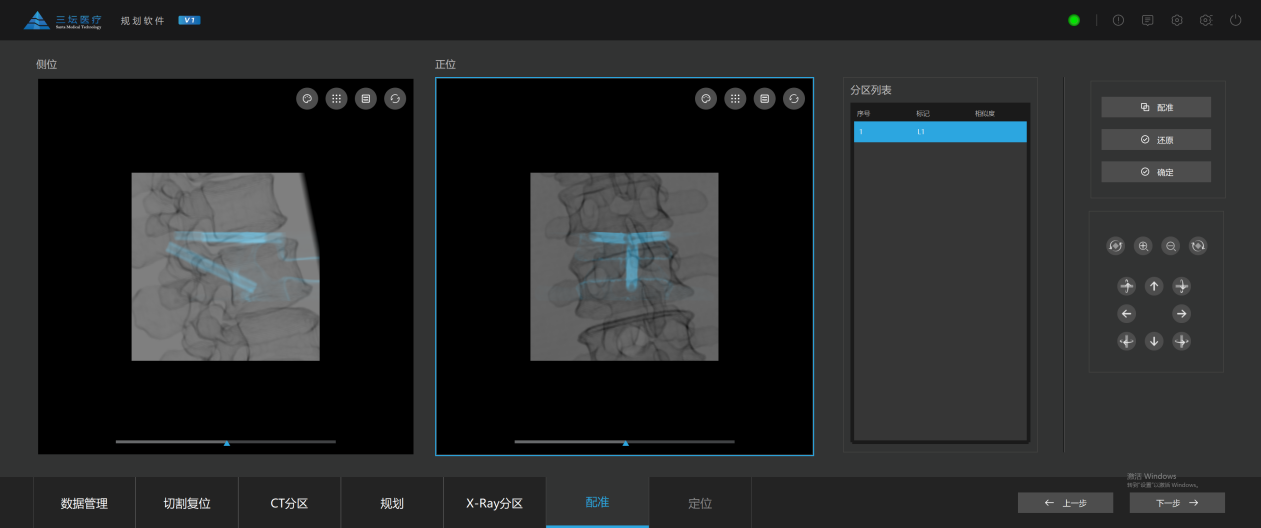


（4） BugId：4，X光分区页面重复校准正侧位X光片，点下一步，软件崩溃（ X-Ray分区：MSGS\_PS\_XRP\_027）

修复前截图：

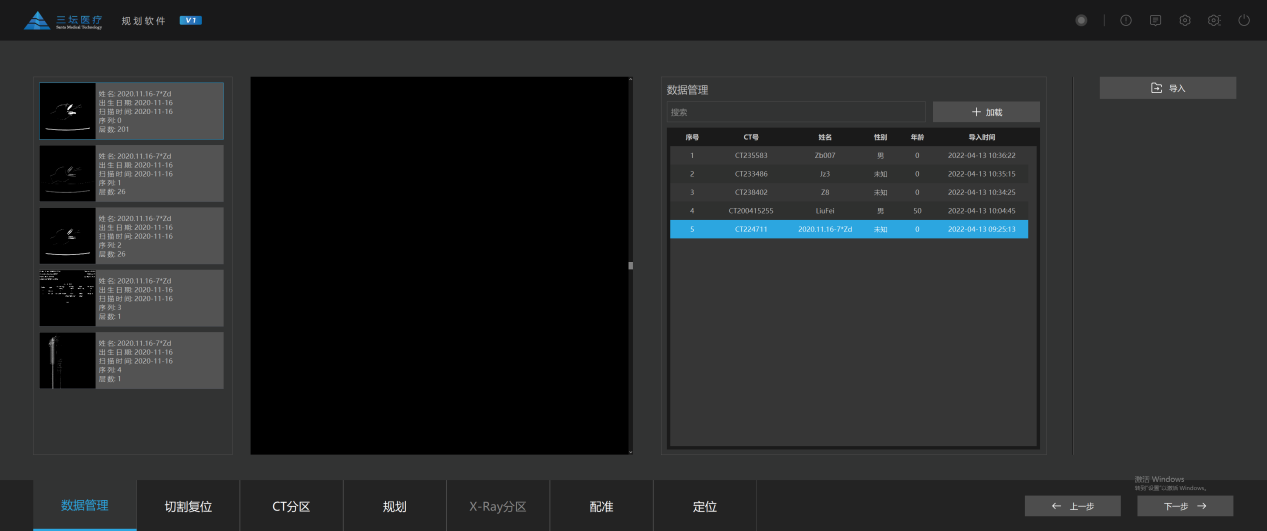


修复后截图：

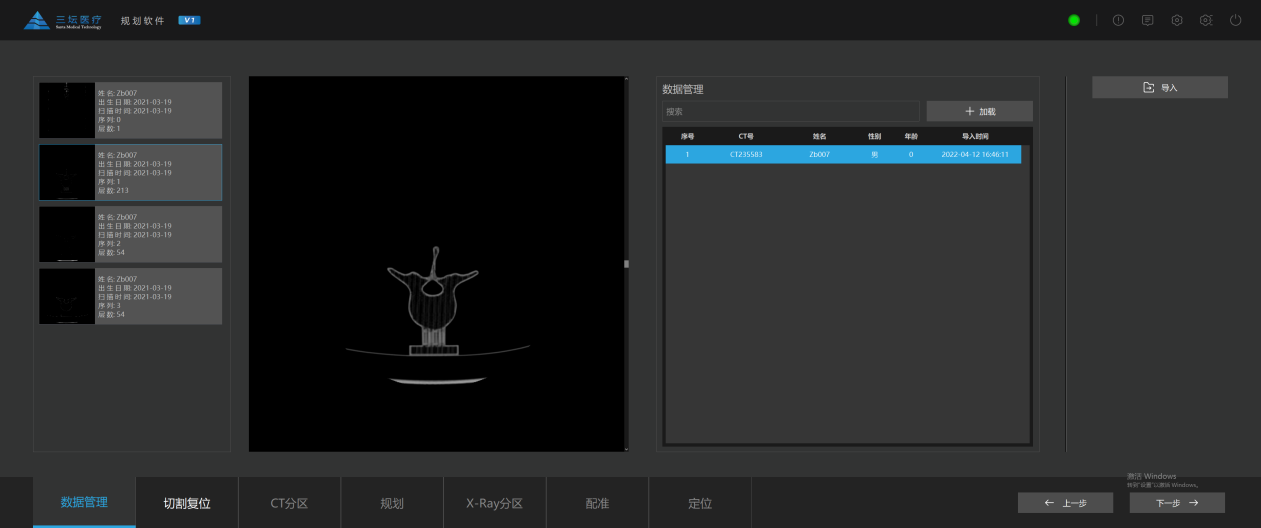


（5） BugId：5，数据管理模块：2D图、3D图移动到窗口外面，无法恢复（数据管理： MSGS\_PS\_DM\_045）

修复前截图：

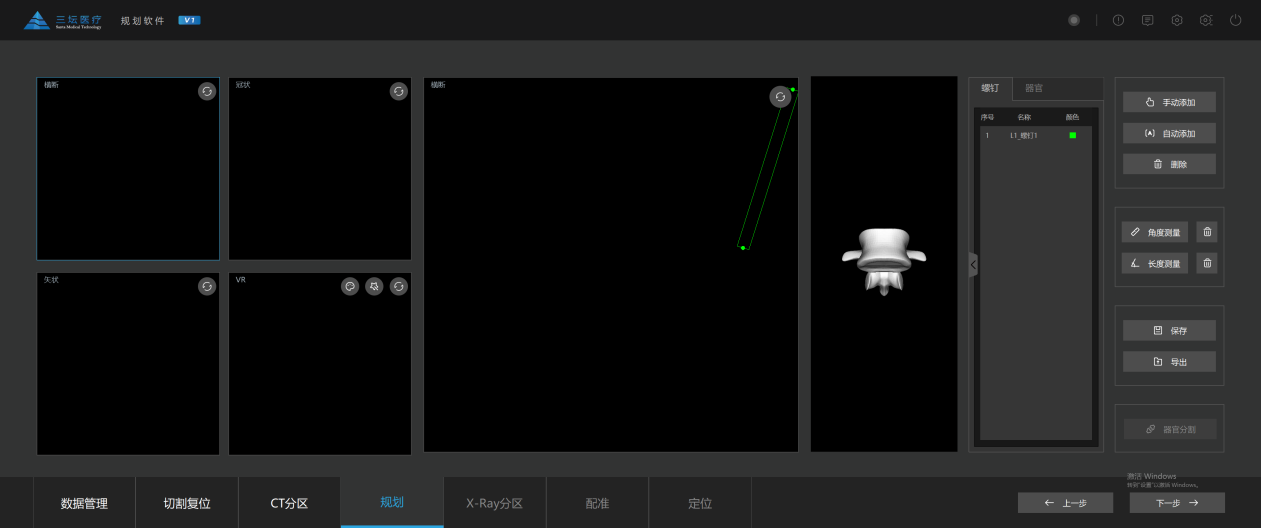


修复后截图：

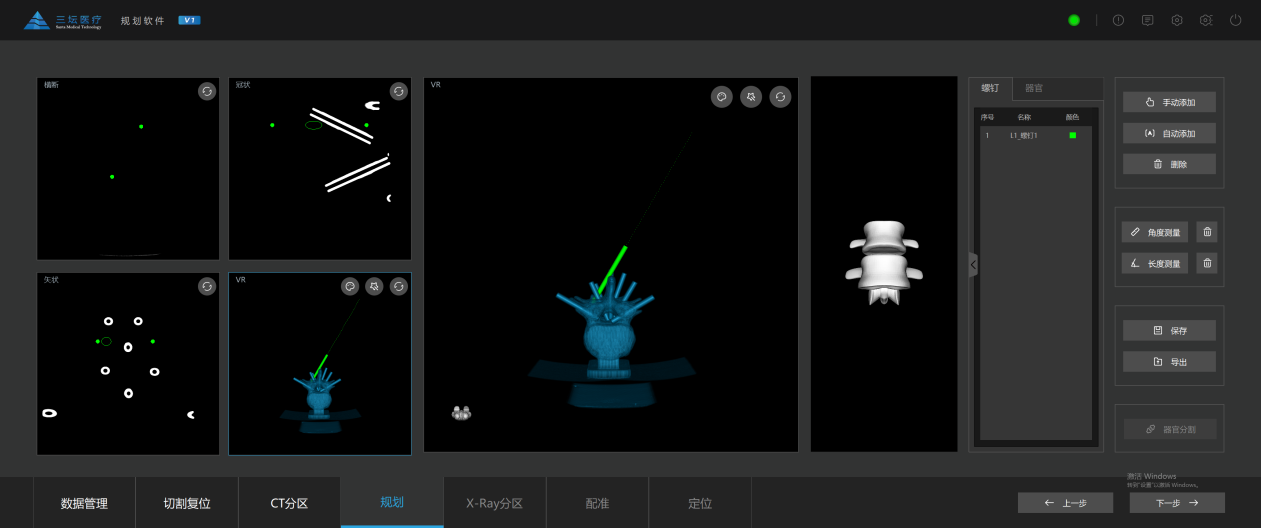


（6） BugId：6，规划页面的2D图、3D图移动到窗口外面，无法恢复（ 手术规划：MSGS\_PS\_PL\_072）

修复前截图：

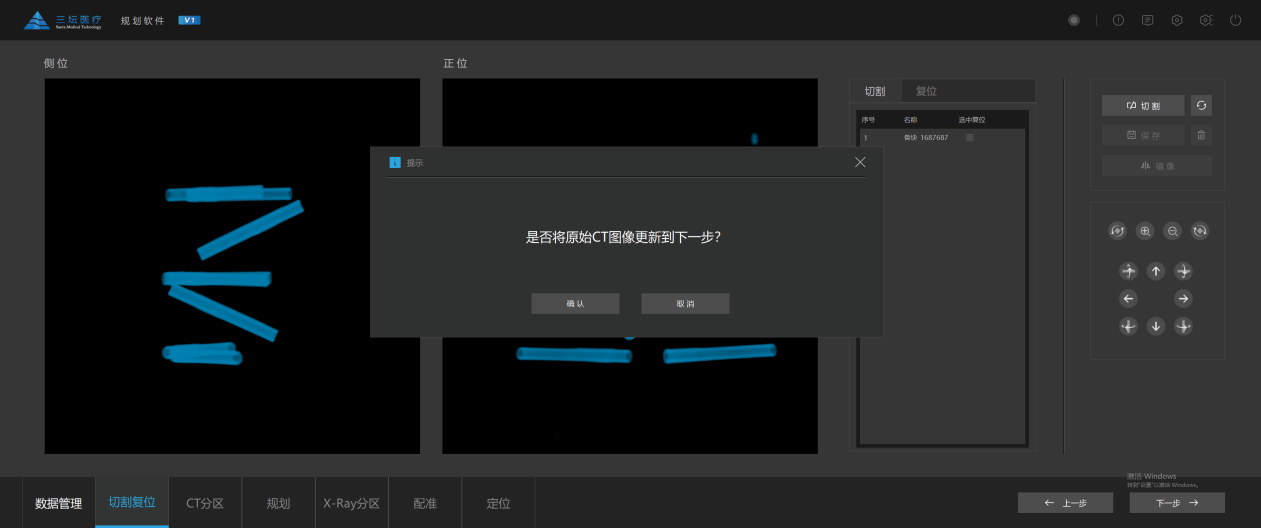


修复后截图：

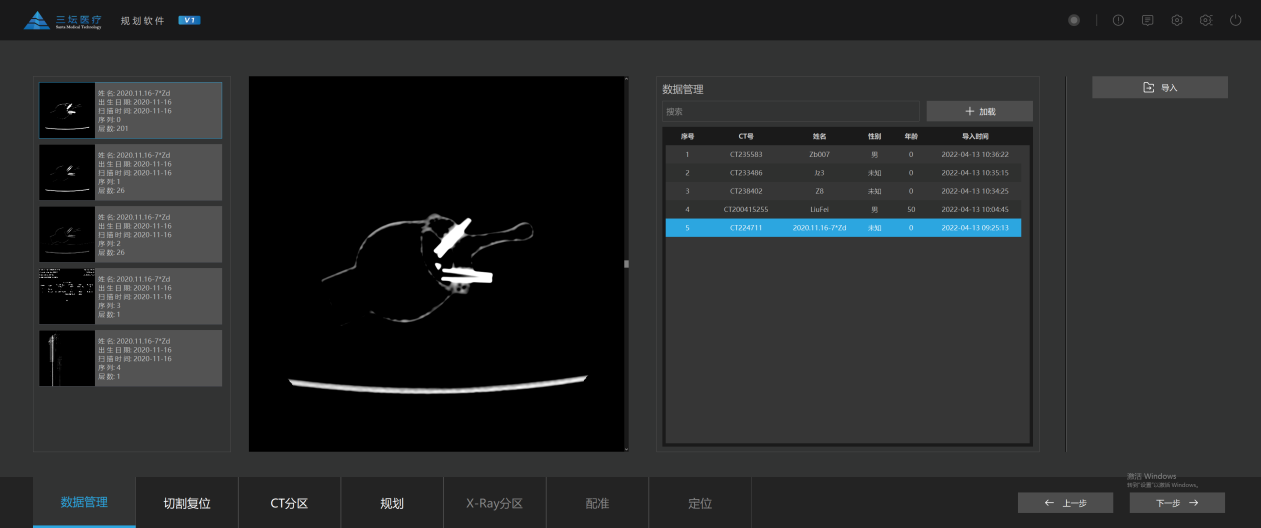


（7） BugId：7，切割：上一步有弹框（ 切割复位：MSGS\_PS\_CR\_063）

修复前截图：

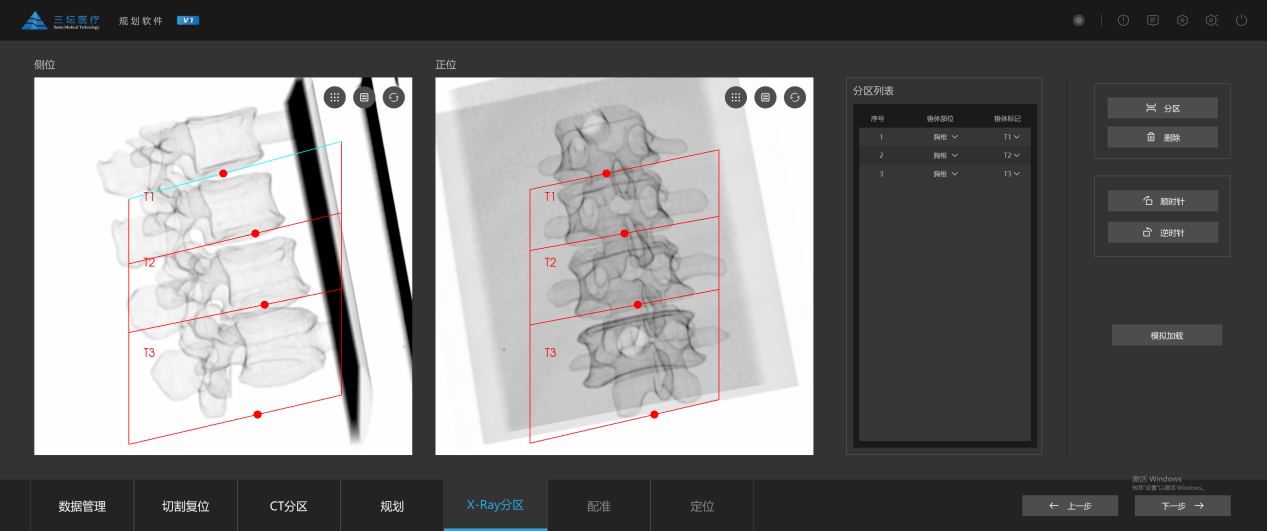


修复后截图：

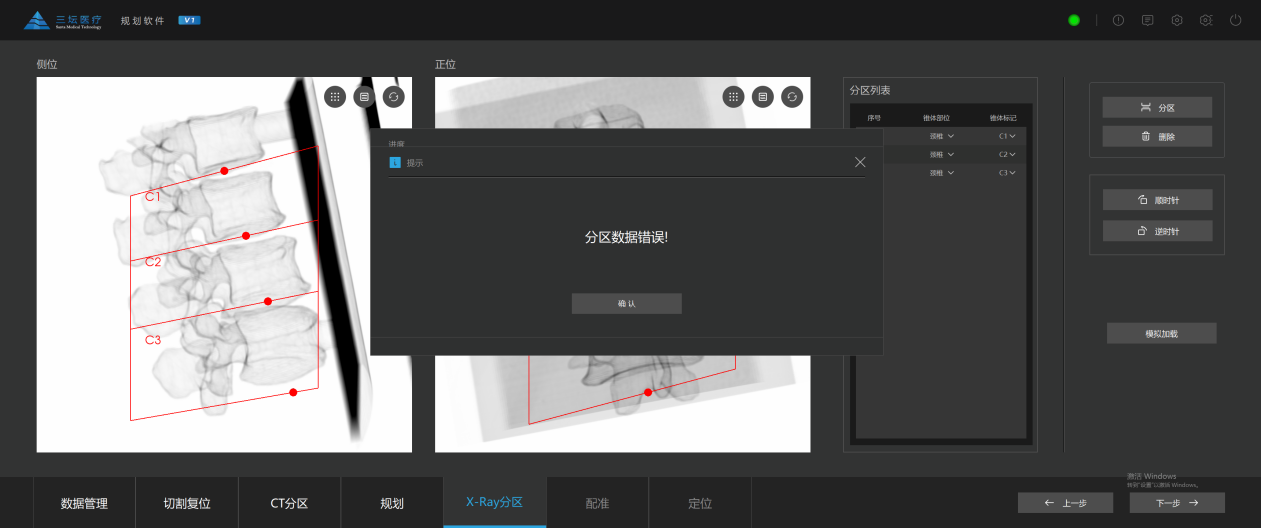


（8） BugId：8，CT分区与X光分区后，椎体标记无交集，点击X光分区页面下一步，无任何提示信息（X-Ray分区： MSGS\_PS\_XRP\_028）

修复前截图：

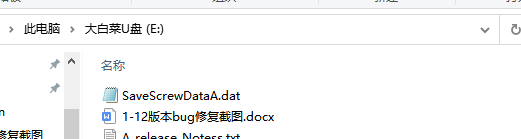


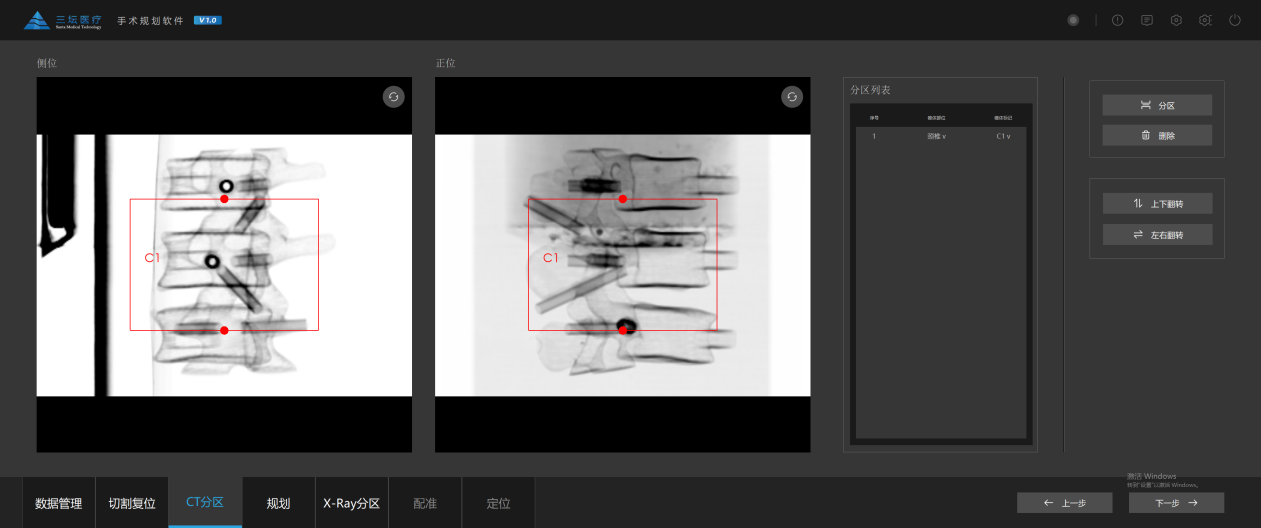
修复后截图：



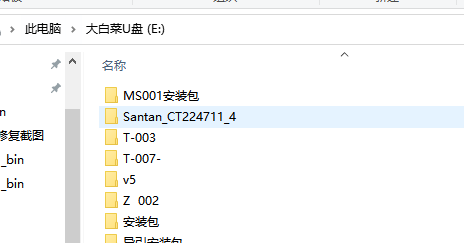
（9） BugId：9，规划页面导出的数据是.dat格式，导致无法导入，后面改为Santan\_CT224711\_4格式（手术规划： MSGS\_PS\_PL\_073）

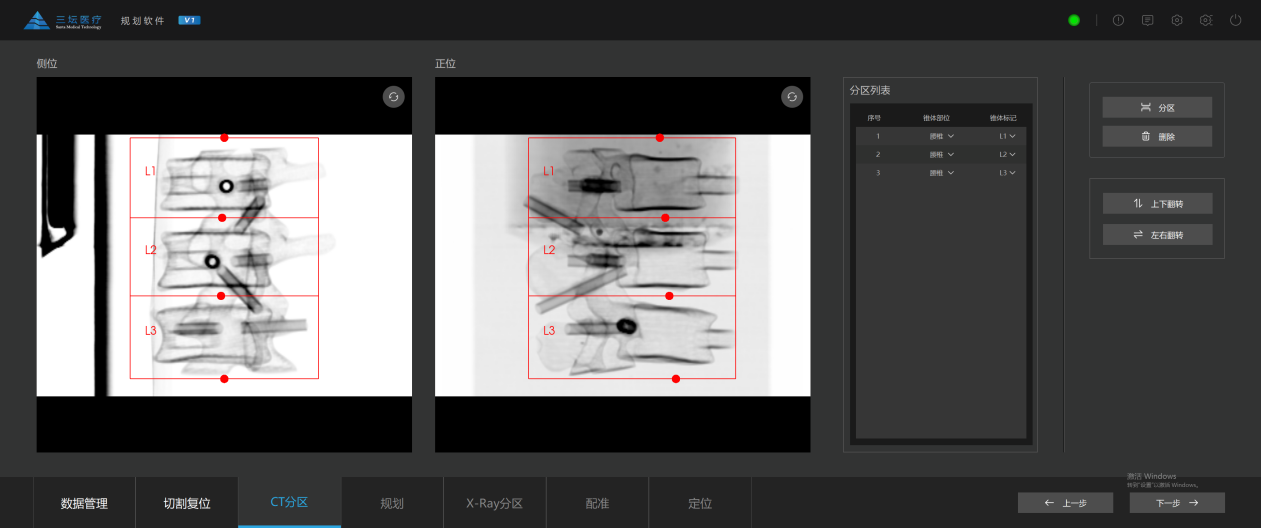
修复前截图：





修复后截图：

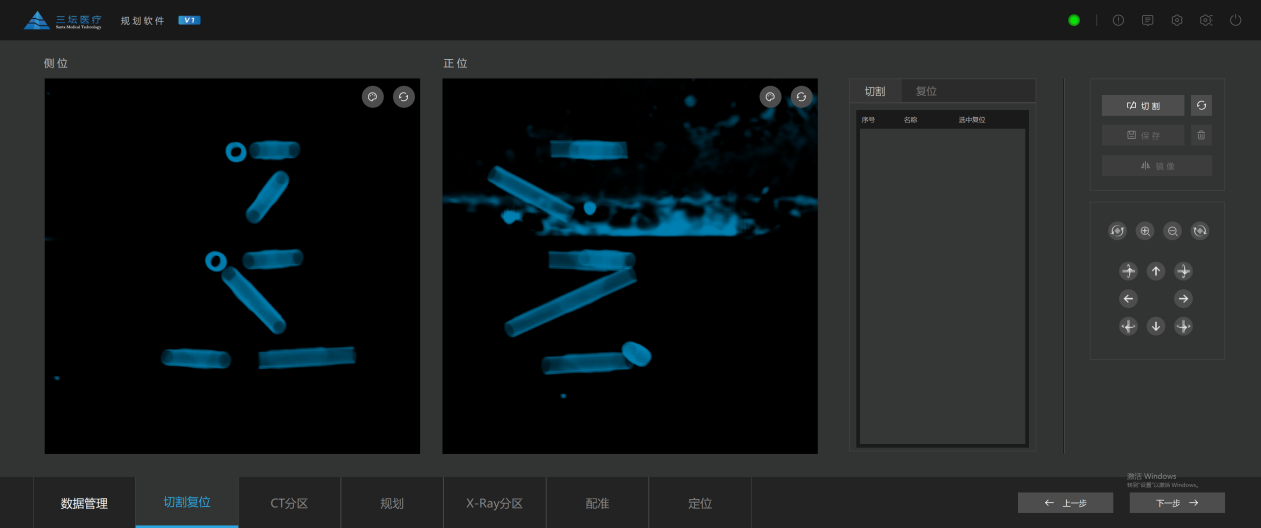


（10） BugId：10，CT分区页面，修改分区信息，点击上一步，有弹框提示（CT分区： MSGS\_PS\_CTZO\_020）

修复前截图：

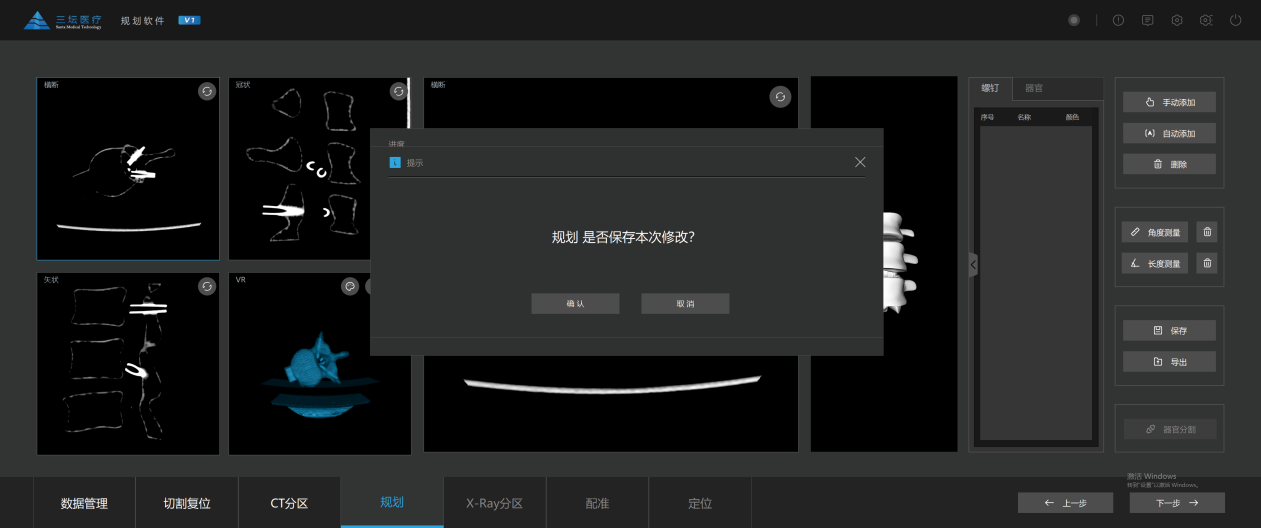


修复后截图：

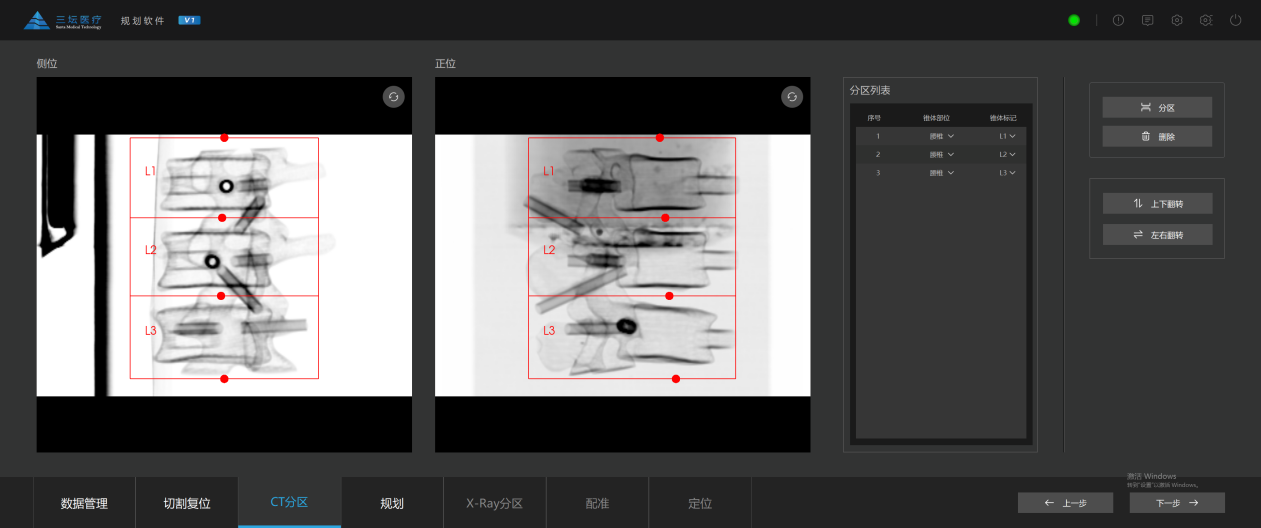


（11） BugId：11，规划页面，修改规划信息，点击上一步，有弹框提示（手术规划： MSGS\_PS\_PL\_074）

修复前截图：

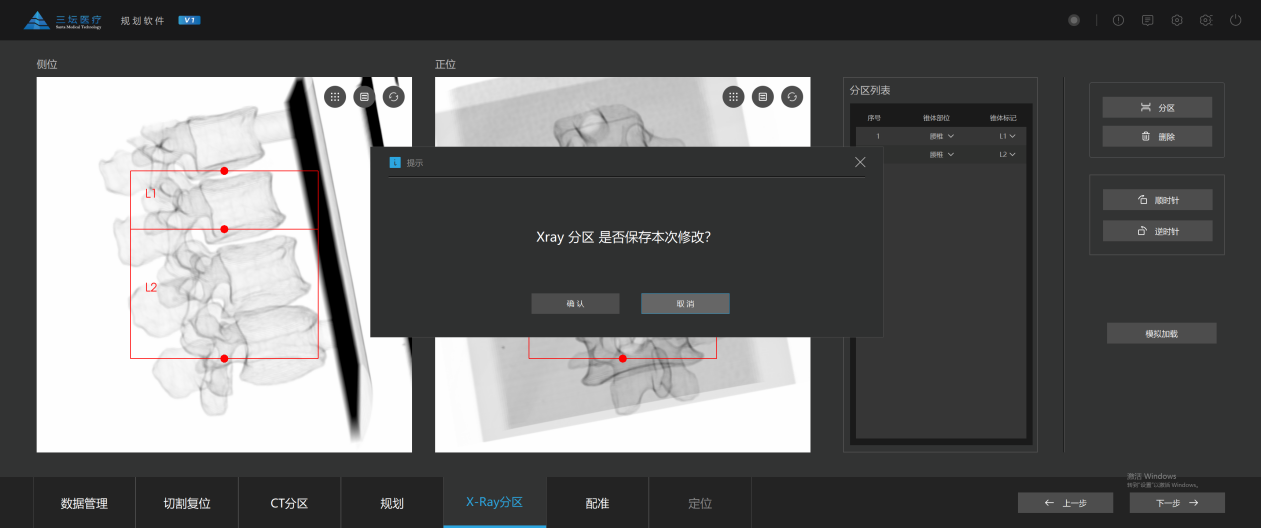


修复后截图：

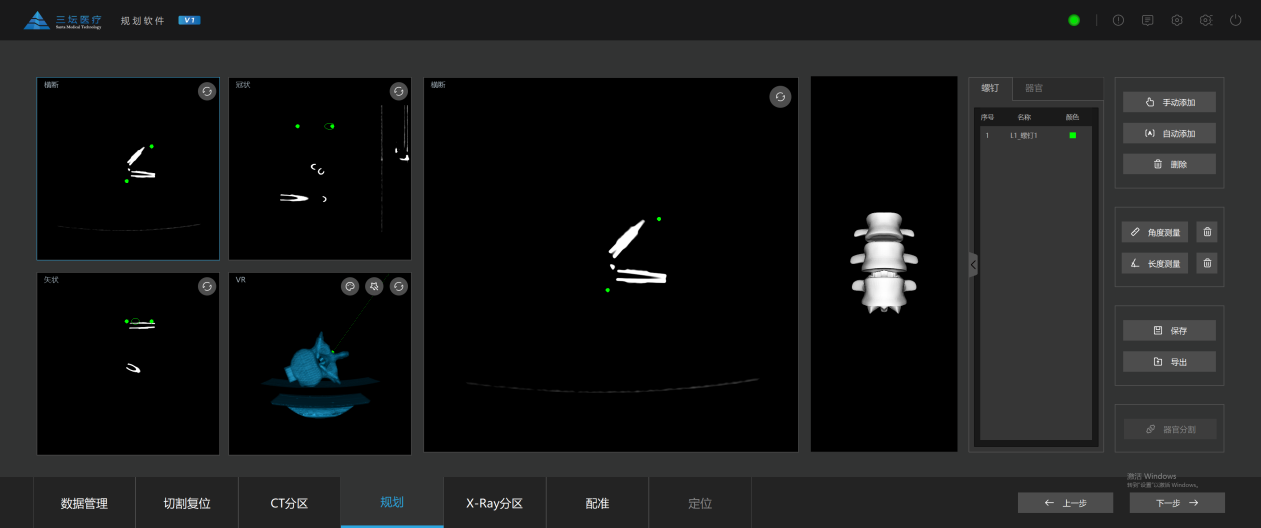


（12） BugId：12，X光分区页面，调整分区线角度或删除分区线，点击上一步，有弹框提示（X-Ray分区： MSGS\_PS\_XRP\_029）

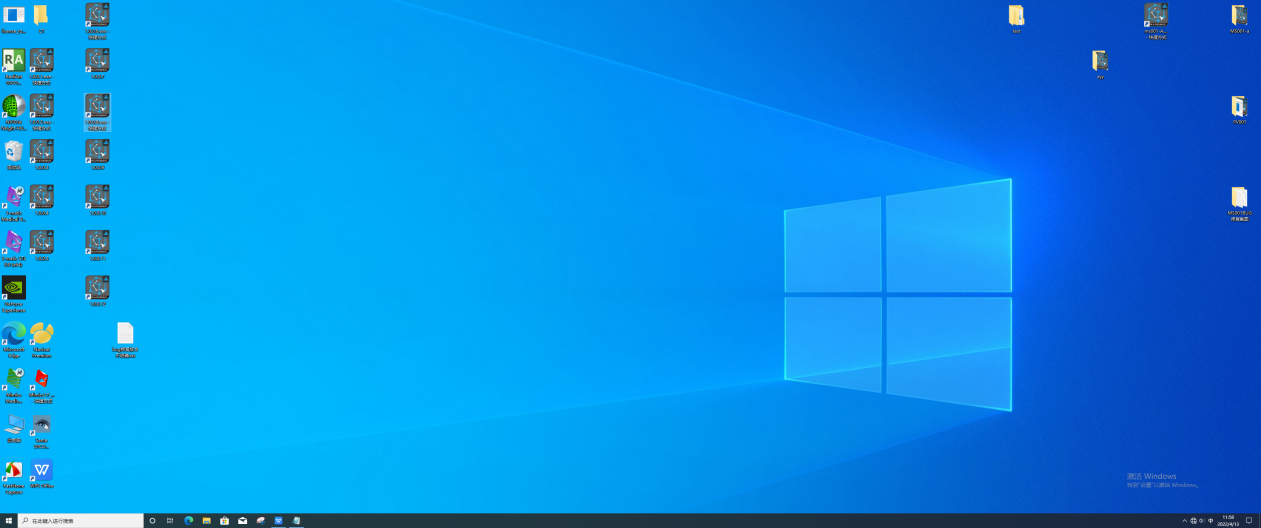
修复前截图：



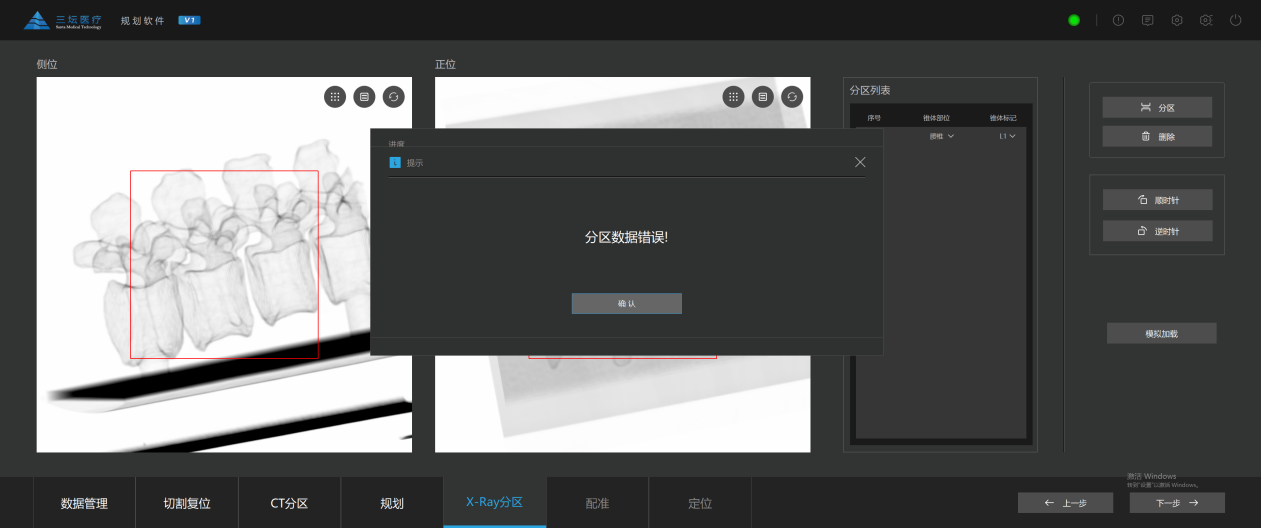
修复后截图：

（13） BugId：13，X-Ray分区界面，顺/逆时针旋转X光片，点击下一步，进入配准界面时软件崩溃（X-Ray分区： MSGS\_PS\_XRP\_030）

修复前截图：



修复后截图：



# 附件2

见表格《MS-001规划软件集成测试记录》