

DynamicST Assist 使用说明

目录

一、 软件启动：	1
二、 软件界面介绍：	1
三、 软件操作步骤：	10
四、 输出结果说明	19
五、 异常说明	20

一、软件说明：



DynamicSTAssis
t.exe

该软件用于将明场图片与带有基准框的组织图片配准，以及对带有基准框的组织图片进行矫正并对组织区域进行检测，获得每个 **spot** 的位置信息及是否被组织区域覆盖。

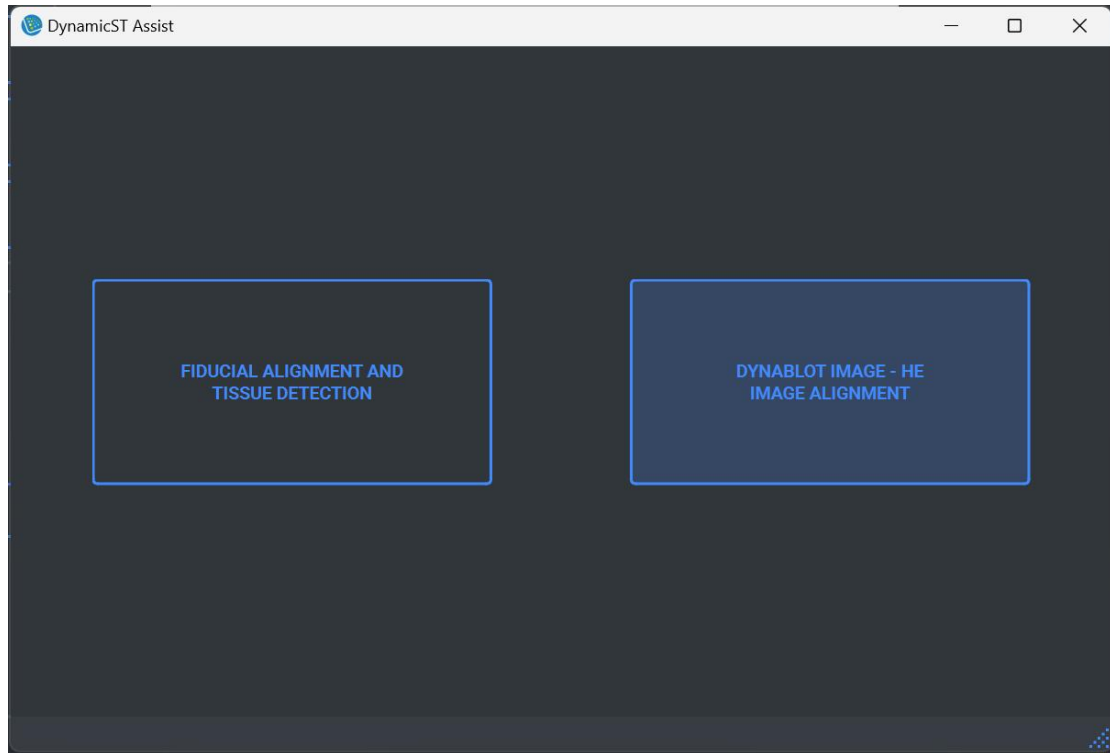
运行该软件需要的文件：

1. 带基准框的组织图片；
2. 同一组织的明场图片；
3. **spot** 的 **barcode** 列表文件。

二、软件界面介绍：

该软件共包括一下 10 个界面

1. 起始界面
 2. 读取明场图片与基准框图片界面
 3. 配准界面
 4. 配准结果微调界面
 5. 输出配准结果界面
 6. 读取基准框图片界面
 7. 选取参考点界面
 8. 图片矫正界面
 9. 组织区域检测界面
 10. 输出结果界面
- 1.起始界面



起始界面包含两个按键，分别跳转 6.读取基准框图片界面和 2.读取明场图片与基准框图片界面。

2.读取明场图片与基准框图片界面



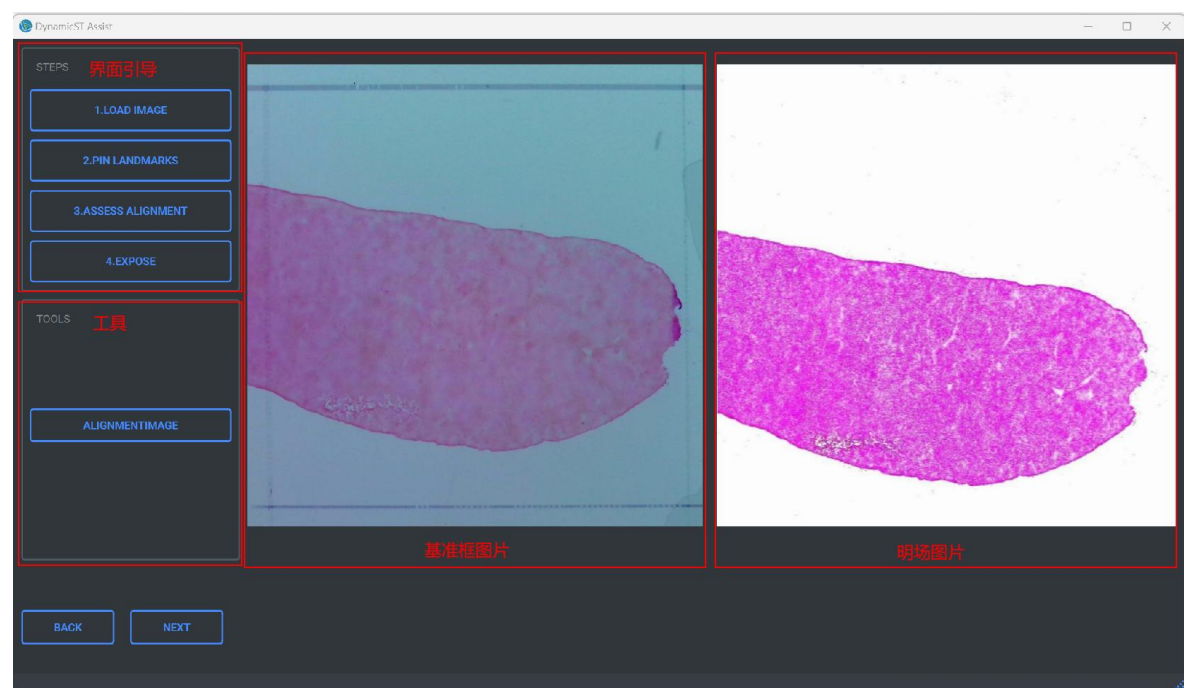
界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

工具区域：读取图片以及对明场图片进行镜像翻转

基准框图片区域：展示基准框图片。

明场图片区域：展示明场图片

3.配准界面



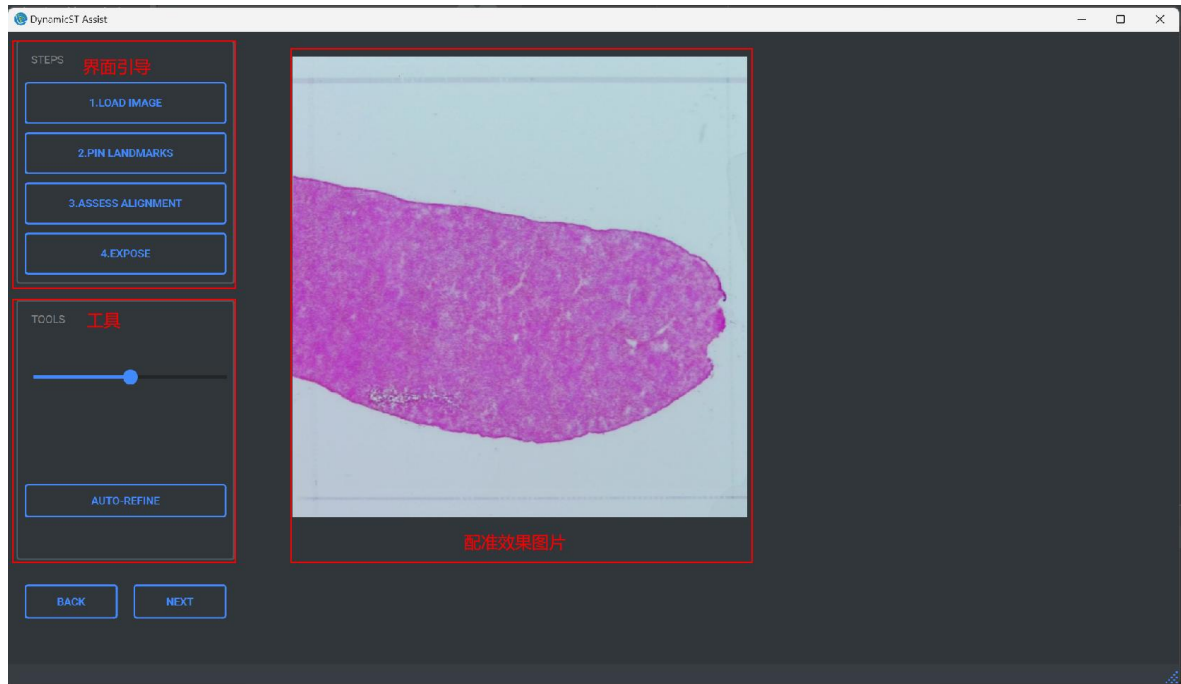
界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

工具区域：对图片进行配准操作

基准框图片区域：展示基准框图片，选择匹配特征点。

明场图片区域：展示明场图片，选择匹配特征点。

4.配准结果微调界面

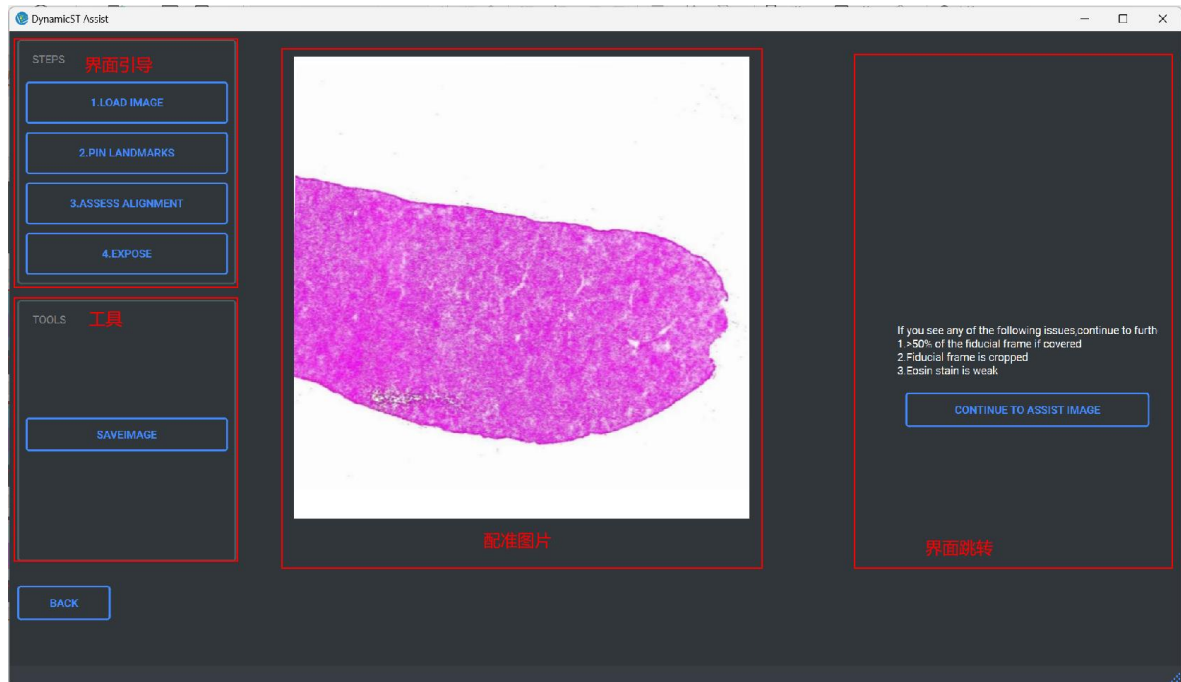


界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

工具区域：调节图片透明度；对配准效果进行自动微调

配准效果图片图片区域：展示配准效果。

5.输出配准结果界面



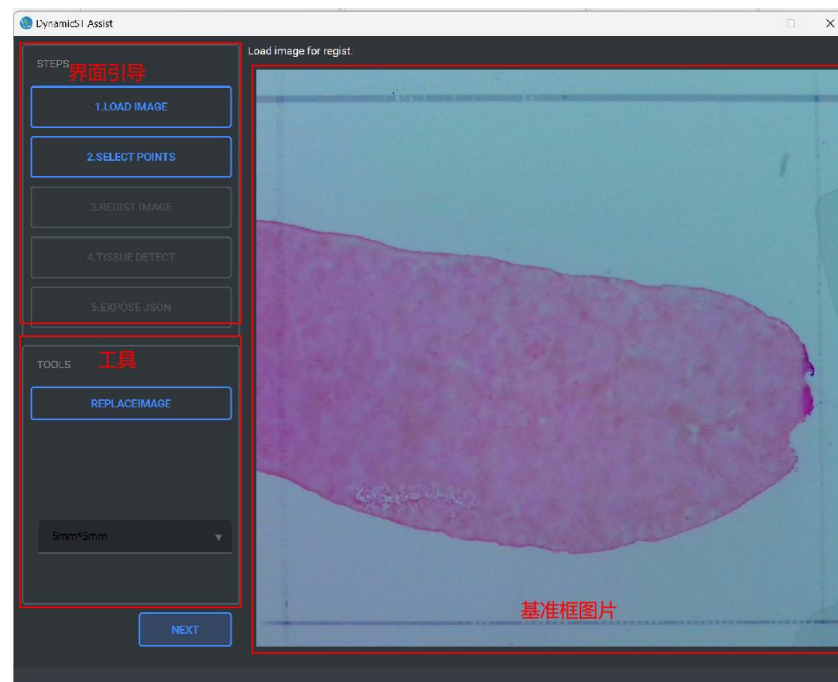
界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

工具区域：保存配准后的明场图片

配准图片区域：展示配准后的明场图片。

界面跳转区域：跳转基准框图片矫正

6.读取基准框图片界面

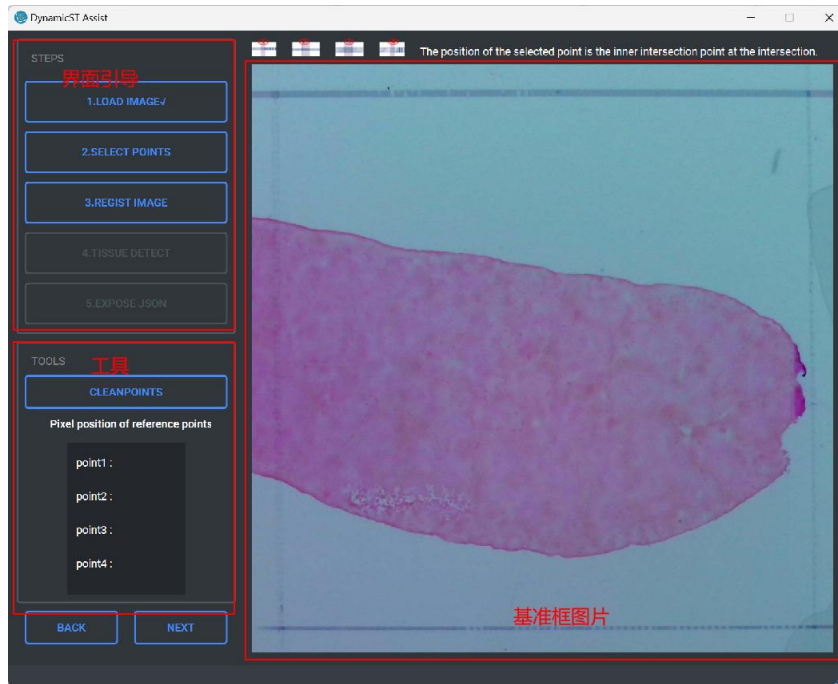


界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

图片展示区域：展示组织图片。

工具区域：选取图片后会出现一个替换图片的按钮，可进行替换图片操作。

7.选取参考点界面

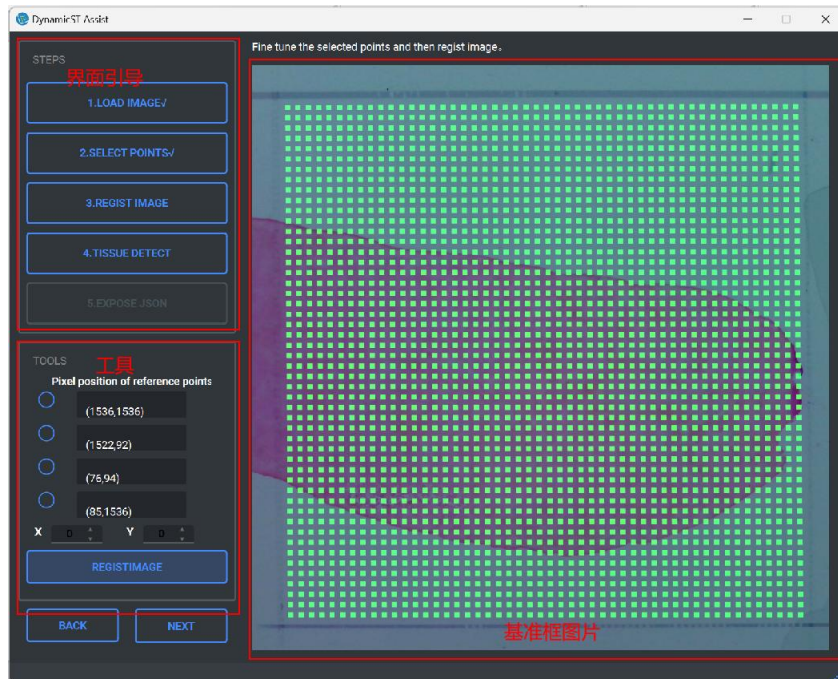


界面引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

图片展示区域：展示选取的图片，在图片上选取参考点的位置。

工具区域：显示选取的参考点的坐标，也可对选取的结果进行清除。

8.图片矫正界面

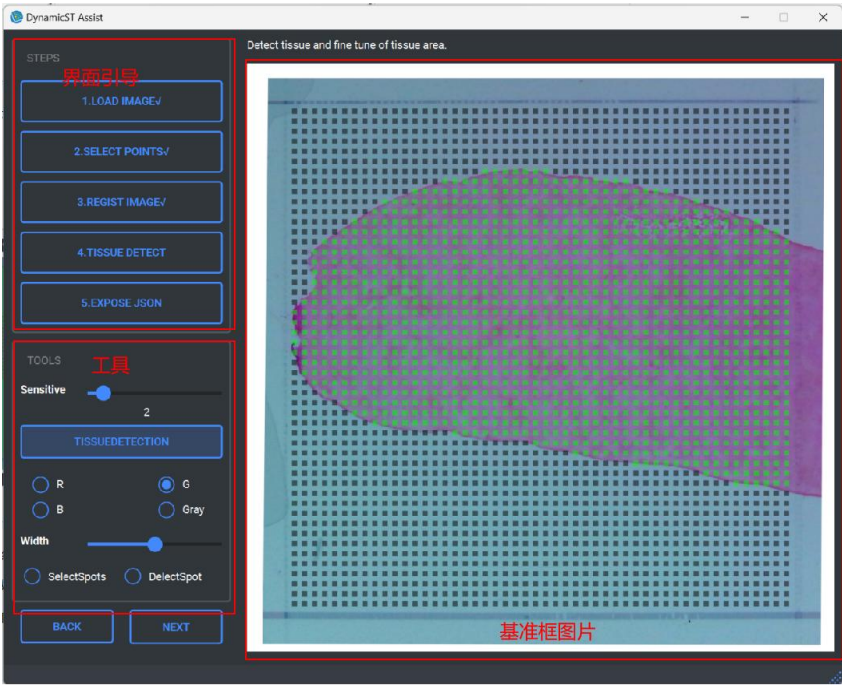


界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

图片展示区域：展示组织图片，在图片上对参考点的位置进行微调。

工具区域：显示选取的参考点的坐标，对参考点坐标进行微调，进行图片矫正。

9.组织区域检测界面

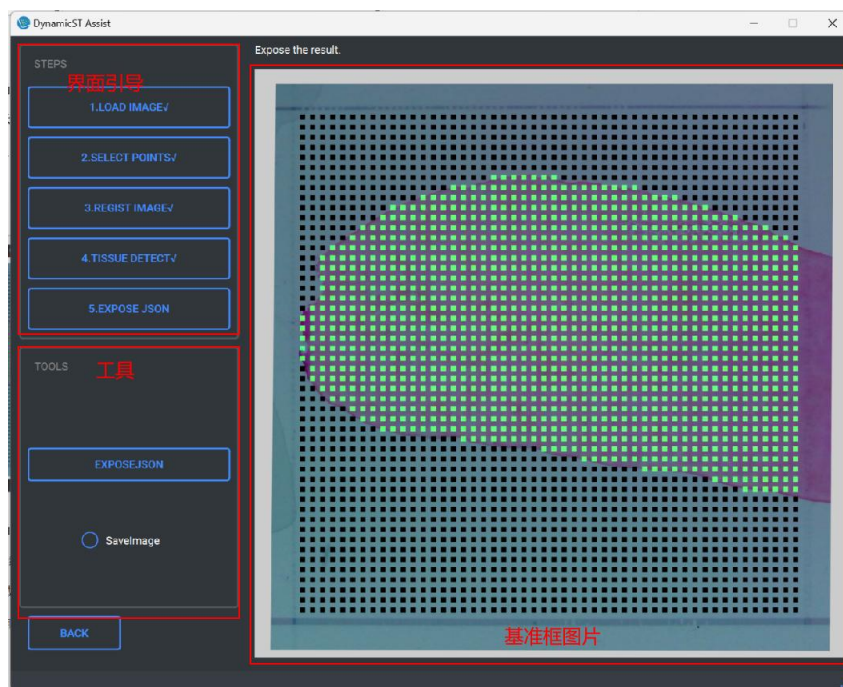


界引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

图片展示区域：展示组织图片和图片矫正的结果，在图片上对组织覆盖的 spot 进行微调或划取组织区域。

工具区域：可进行自动或手动组织区域检测，也可对组织覆盖 spot 进行微调。

10.输出结果界面



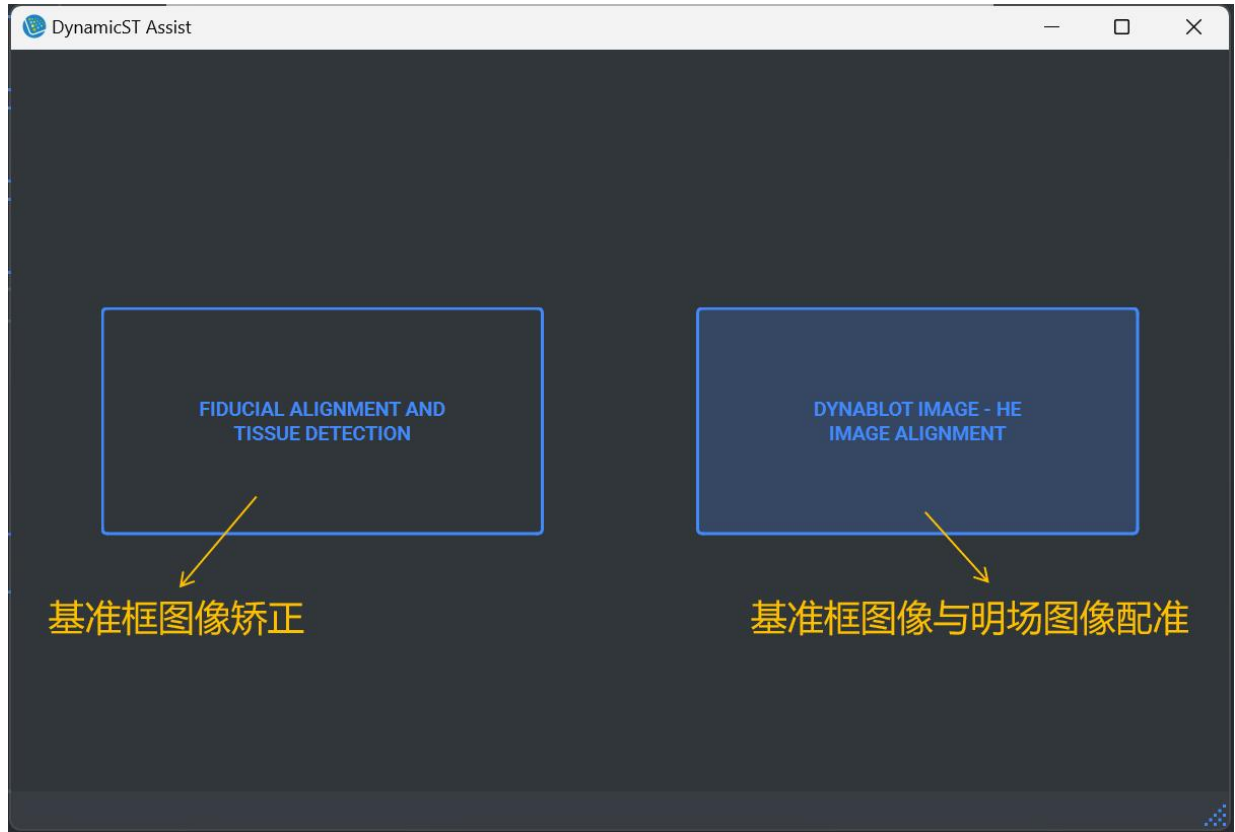
界面引导区域：显示当前界面及可跳转的界面。

图片展示区域：展示图片及组织区域检测结果。

工具区域：输出结果。

三、软件操作步骤：

（一）选择操作



两个按钮分别跳转基准框图像矫正工具与基准框图像与明场图像配准工具。

基准框图像与明场图像配准工具后也可再次跳转基准框矫正工具

（二）明场图片与基准框图像配准

1. 读取图片

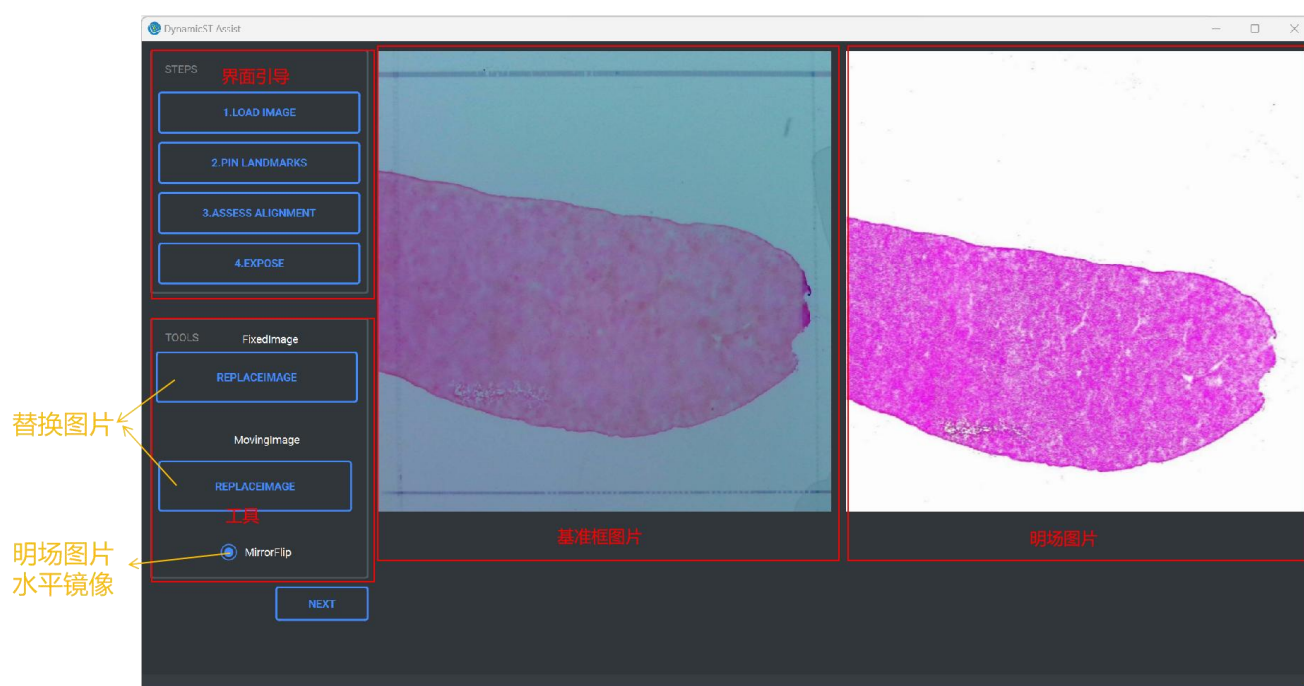
(1) 进入读取图片界面，单击按钮 **LOADIMAGE**，选取带有基准框的组织图片和明场组织图片。

(2) 如果想要替换图片可单击工具区域按钮 **REPLACEIMAGE** 替

换图片。

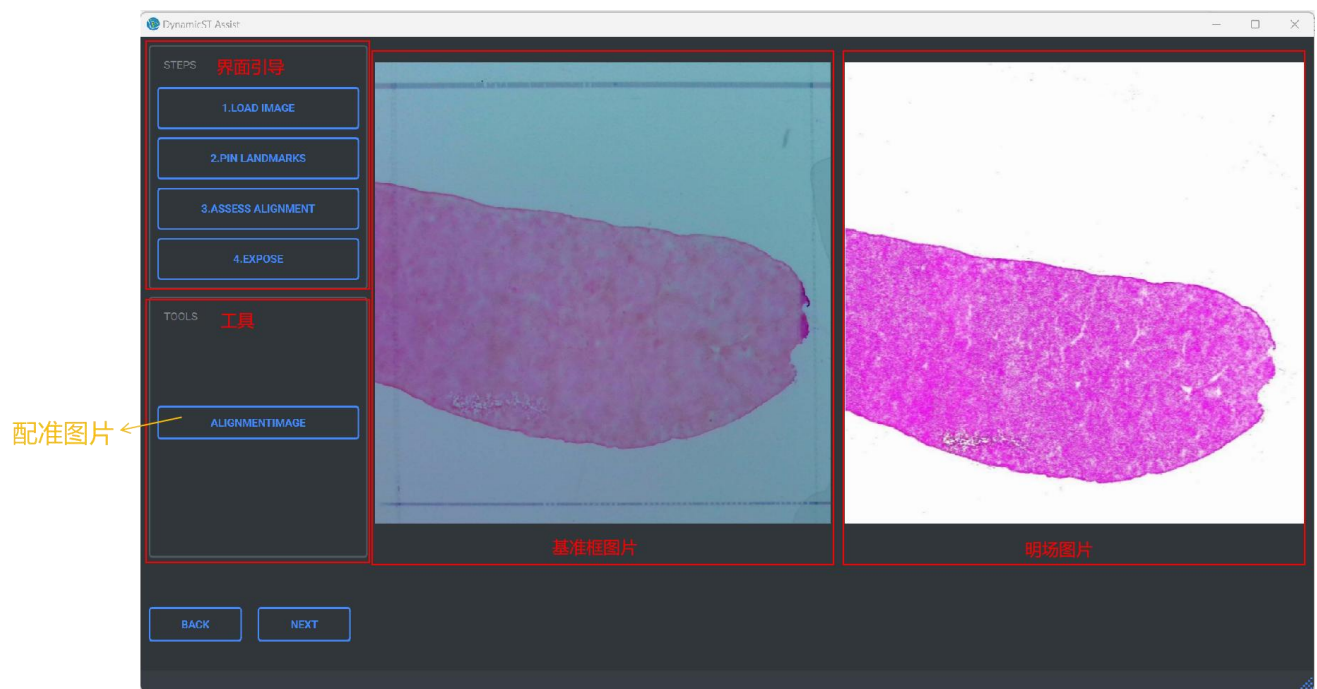
(3) 如果明场图片需要水平镜像，在读取明场图片之前选择
MirrorFlip

(4) 图片选好后单击按钮 NEXT 或界引导区域的按钮 2.PIN
LANDMARKS 进入 XIAYIBU



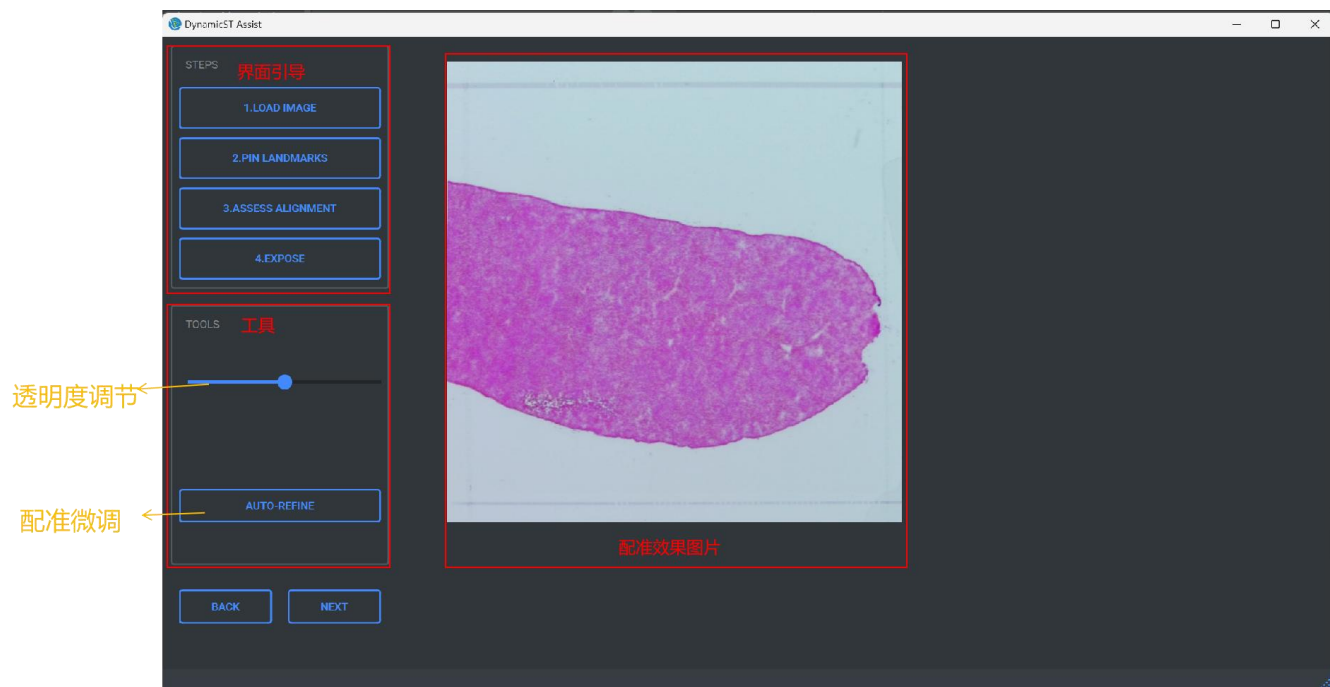
2. 图片配准

- (1) 通过单击鼠标的方式按顺序在图片上选取匹配特征点。
- (2) 匹配特征点选择的原则是两个图片对应的特征点
- (3) 匹配特征点选择的数量不少于五对
- (4) 单击 ALIGNMENTIMAGE 进行图片配准
- (5) 单击按钮 NEXT 或引导区域的按钮 3.ASSESS ALIGNMENT 进入配准结果微调界面



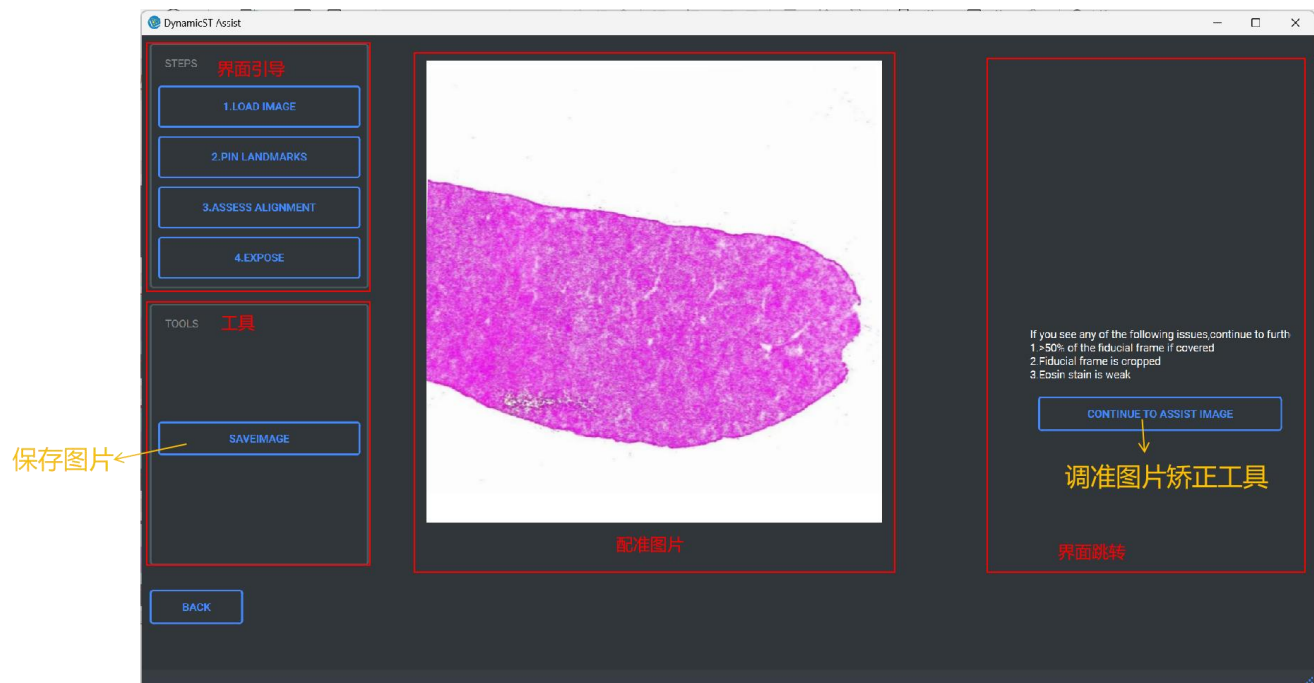
3. 配准结果微调

- (1) 调节透明度 Slider 可以查看配准的效果
- (2) 点击 AUTO-REFINE 按钮可以对配准结果进行微调
- (3) 如果微调结果不满意可多次点击至结果满意为止
- (4) 单击按钮 NEXT 或界引导区域的按钮 4.EXPOSE 进入输出配准结果界面



4. 输出配准结果

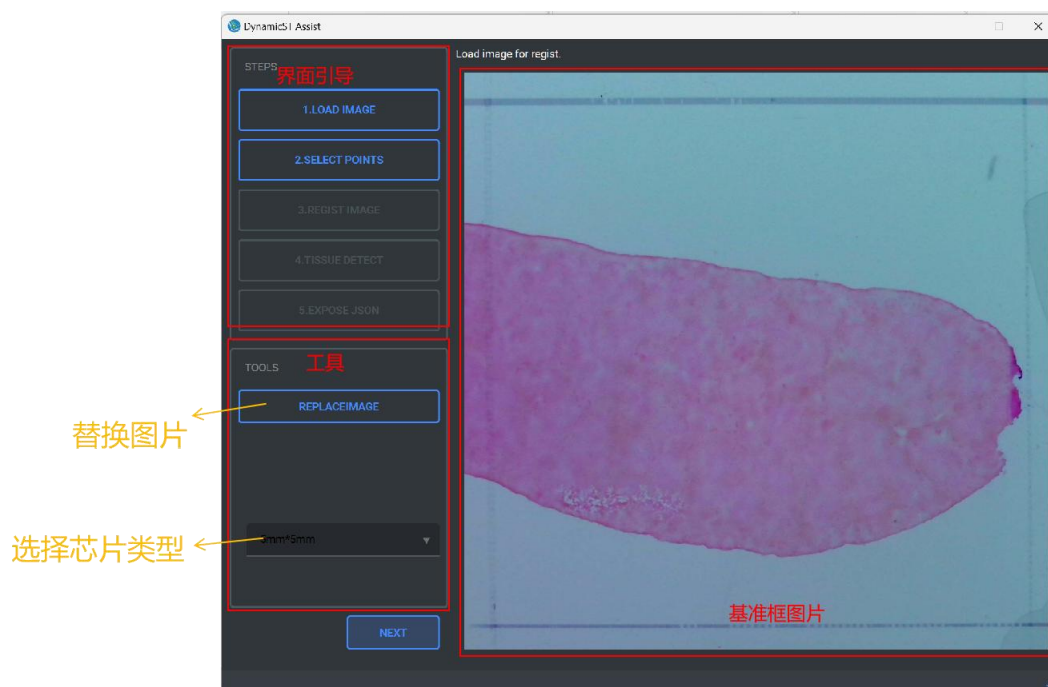
- (1) 点击 SAVE IMAGE 按钮保存配准后的明场图片
- (2) 点击 CONTINUE TO ASSIST IMAGE 按钮跳转基准框图像矫正工具，自动将矫正后的明场图片保存至原明场图片路径下



(三) 基准框图像矫正

1. 读取图片

- (1) 进入读取图片界面，单击按钮 **LOADIMAGE**，选取带有基准框的组织图片。
- (2) 如果已经进行图片配准操作，则直接读取用于配准的基准框图片
- (3) 如果想要替换图片可单击工具区域按钮 **REPLACEIMAGE** 替换图片。
- (4) 图片选好后单击按钮 **NEXT** 或界引导区域的按钮 **2.SELECT POINTS** 进入选取参考点界面

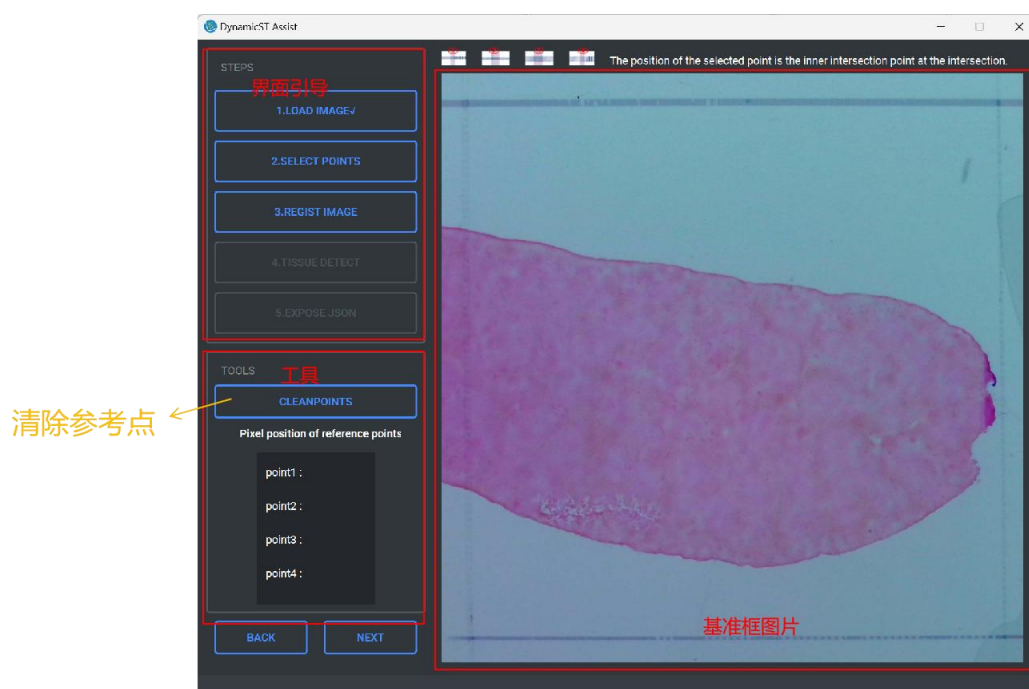


2. 选取参考点

- (1) 通过单击鼠标的方式在图片上选取参考点。
- (2) 参考点为基准框交点的内围点，选取顺序为如图所示。



- (3) 参考点选好后坐标会显示在工具区域的 Pixel position of reference points。
- (4) 如果想要重新选点，可单击工具区域按钮 CLEANPOINTS 清空选取的参考点再重新选取。
- (5) 参考点选好后可单击按钮 NEXT 或引导区域的按钮 3.REGIST IMAGE 进入图片矫正界面。



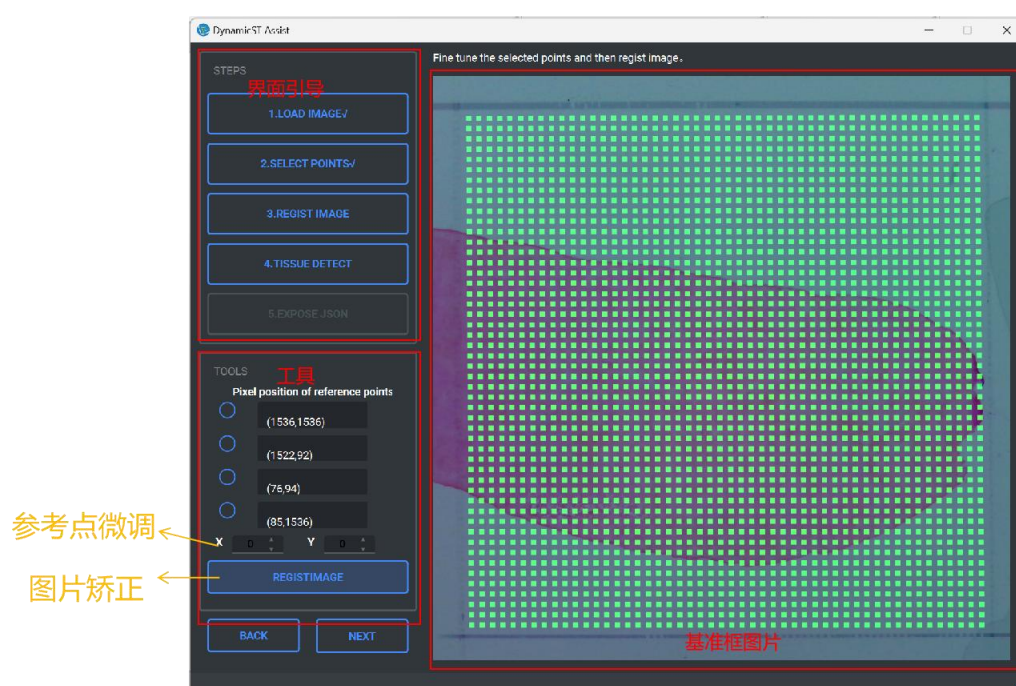
3. 图片矫正

- (1) 可对选点的位置进行微调，微调的方式有两种，
 - a. 选取要微调的参考点，通过 spinbox 对点在 X 方向和 Y 方向进行像素级的微调；

b. 选取要微调的参考点，在图片上重新通过单击鼠标的方式重新选取参考点的位置。

(2)单击工具区域按钮 **REGISTIMAGE** 进行图片矫正，图片上会显示原图对应的 **spot**。

(3)图片矫正后可单击按钮 **NEXT** 或引导区域的按钮 **4.TISSUE DETECTE** 进入组织区域检测界面。



4. 组织区域检测

(1) 单机 **TISSUE DETECTION** 可进行组织区域检测

- a. 调整 **Sensitive Slider** 可调整组织区域检测算法的参数，
- b. 选择在不同通道上进行组织区域检测，默认是灰度通道

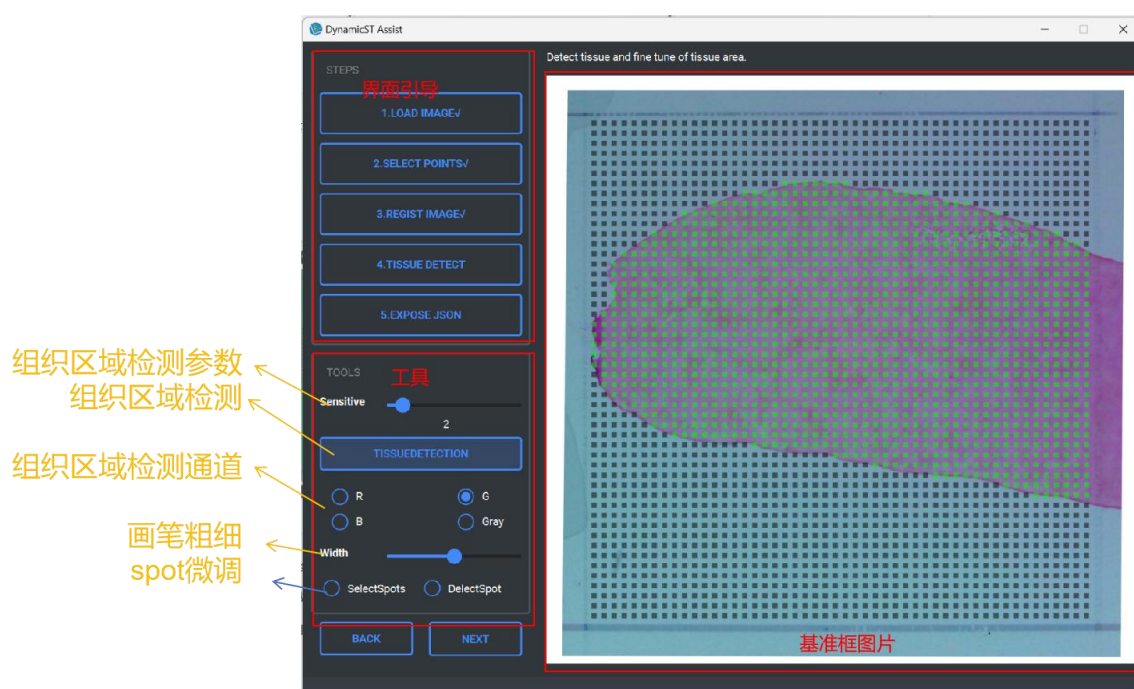
(2) 图片上会显示组织区域检测结果，绿色为组织区域覆盖的 **spot**，灰色为未被组织区域覆盖的 **spot**

(3) 对组织区域覆盖的 **spot** 进行微调，选择 **SelectSpot**，在图

片上单击或画取灰色的 spot，可增加该 spot 为被组织区域覆盖的 spot，选择 DelectSpot，在图片上单击或画取绿色的 spot，可删除该 spot。

(4) 组织区域检测后可单击按钮 NEXT 或引导区域按钮

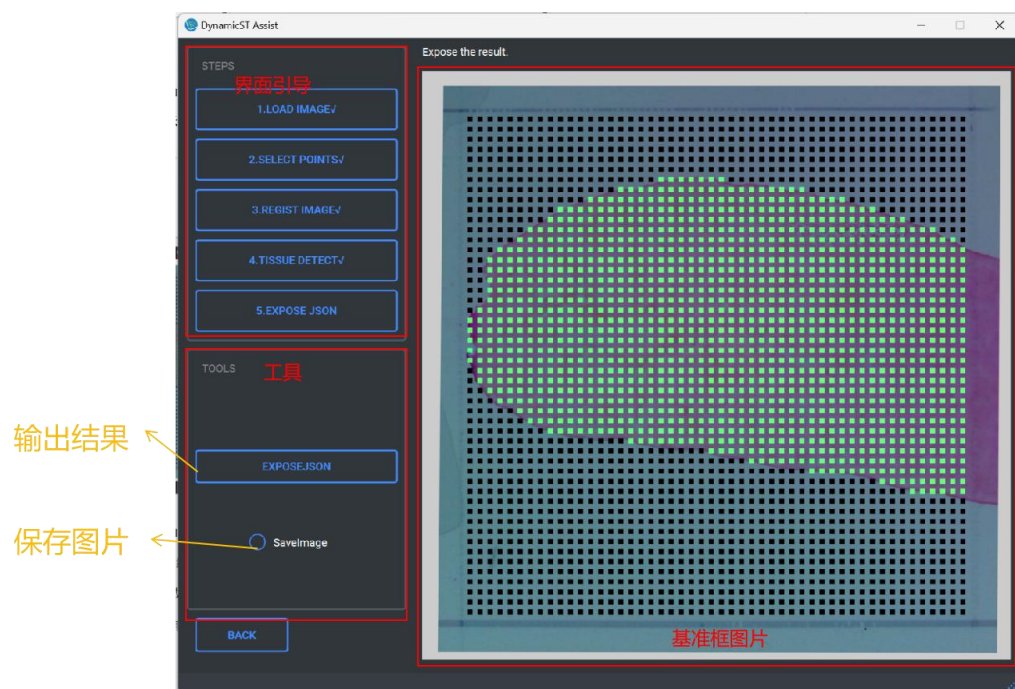
5.EXPOSE JSON 进入输出结果界面。



5. 输出结果

(1) 单击工具区域按钮 EXPOSEJSON 输出结果。

(2) 选取 SaveImage 可在与结果相同路径下保存原图和 spot 的二值化图片。



四、输出结果说明

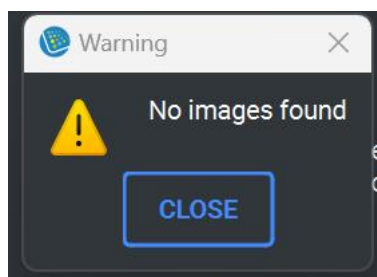
输出结果为 json 文件，显示每个 spot 的信息。

信息如图所示，包括 spot 在图片上的坐标、spot 半径，spot 的行列坐标，该 spot 是否有组织覆盖和 spot 对应的 barcode



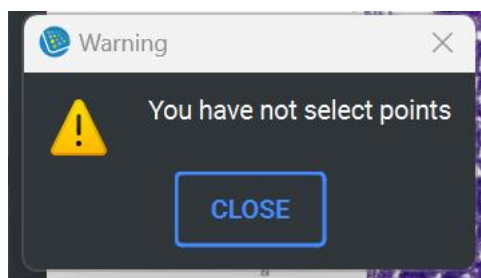
五、异常说明

1. 如图所示，No images found。



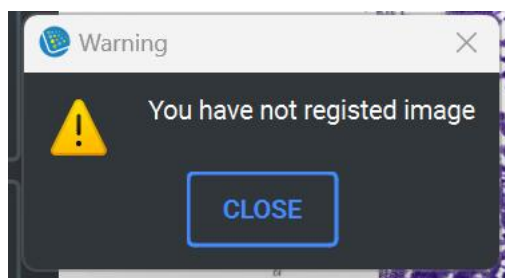
没有读取图片，请读取带基准框的组织图片。

2. 如图所示，You have not select points。



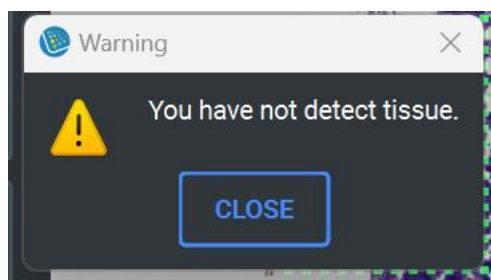
没有选取参考点，请选取参考点再进行图片矫正。

3. 如图所示，You have not registered image。



没有矫正图片，请矫正图片再进行组织区域检测。

4. 如图所示，You have not detect tissue。



没有检测组织区域，请检测组织区域再输出结果。