

图像镶嵌

版权声明：本教程涉及到的数据仅供练习使用，禁止用于商业用途。

目录

图像镶嵌.....	1
1. 概述.....	2
2. 详细操作步骤.....	2
2.1 加载数据.....	3
2.2 匀色处理.....	4
2.3 接边线与羽化.....	5
2.4 输出结果.....	7

1.概述

图像镶嵌，指在一定数学基础控制下把多景相邻遥感图像拼接成一个大范围、无缝的图像的过程。ENVI 的图像镶嵌功能可提供交互式的方式，将有地理坐标或没有地理坐标的多幅图像合并，生成一幅单一的合成图像。

最新 ENVI 提供了全新的影像无缝镶嵌工具 **Seamless Mosaic**，所有功能集成在一个流程化的界面，它可以：

- 控制图层的叠放顺序
- 设置忽略值、显示或隐藏图层或轮廓线、重新计算有效的轮廓线、选择重采样方法和输出范围、可指定输出波段和背景值
- 可进行颜色校正、羽化/调和
- 提供高级的自动生成接边线功能、也可手动编辑接边线
- 提供镶嵌结果的预览

使用该工具可以对影像的镶嵌做到更精细的控制，包括镶嵌匀色、接边线功能和镶嵌预览等功能。


本课程以两幅影像，简单的学习 **Seamless Mosaic** 工具的使用。

2.详细操作步骤

下面以 2 景 TM5 影像为例学习这个工具的使用。

- (1) 打开 mosaic_1.img 和 mosaic_2.img;
- (2) 在 Toolbox 中，打开 Mosaicking /Seamless Mosaic，启动图像无缝镶嵌工具 **Seamless Mosaic**，实现镶嵌的主要流程如下：
 - (1) 数据加载
 - (2) 匀色处理
 - (3) 接边线与羽化
 - (4) 结果输出

2.1 加载数据

- (1) 点击 Seamless Mosaic 面板左上方的 ，添加需要镶嵌的影像数据。

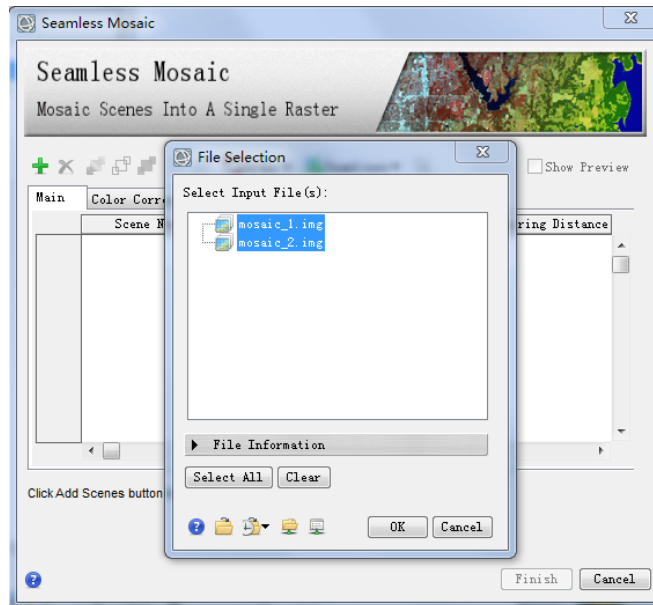


图2.1 数据加载

- (2) 在 Data Ignore Value 列表中，可设置透明值，当重叠区域有背景值时候，可设置这个值。
- (3) 勾选右上角的 Show Preview，可以预览镶嵌效果；

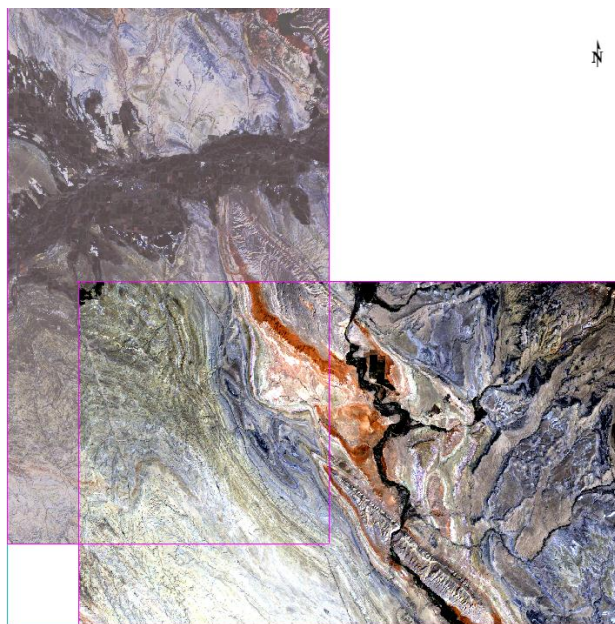


图2.2 镶嵌效果预览

2.2 匀色处理

匀色方法是直方图匹配（Histogram Matching）。

（1）在 Color Correction 选项中，勾选 Histogram Matching，如图 2.3 所示：

- Overlap Area Only: 重叠区直方图匹配
- Entire Scene: 整景影像直方图匹配

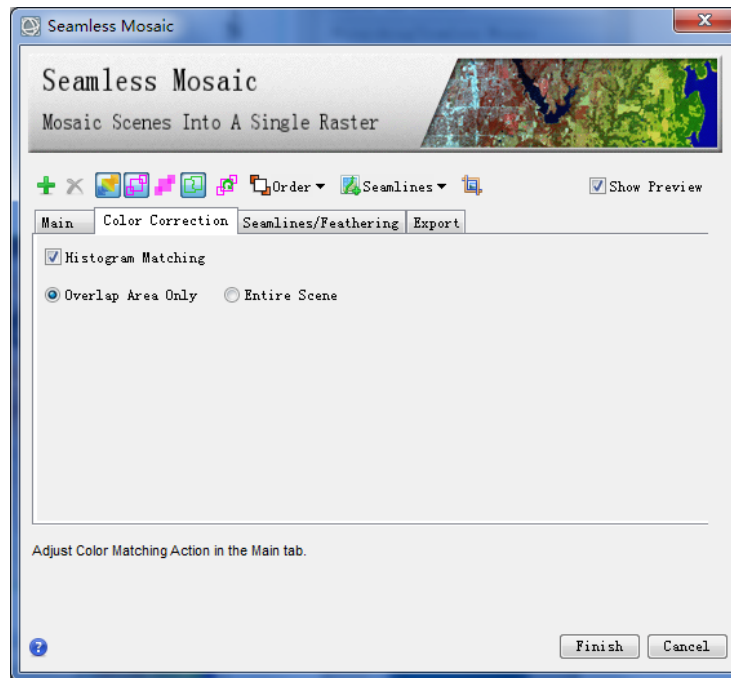


图2.3 Color Matching Action 匀色选项面板

（2）在 main 选项中，放在 Color Matching Action 上单击右键，设置参考（Reference）和校正（Adjust），根据预览效果确定参考图像。

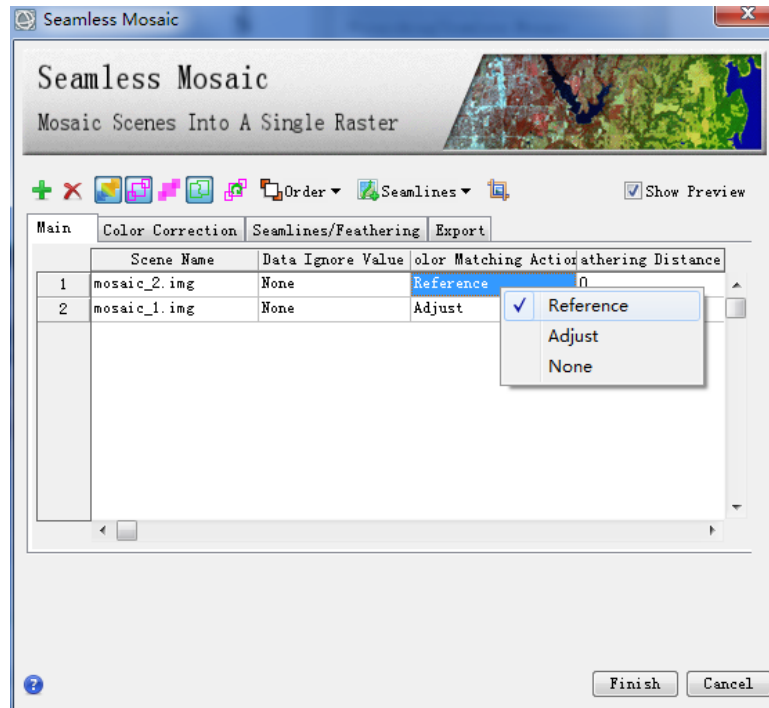


图2.4 Main 选项面板

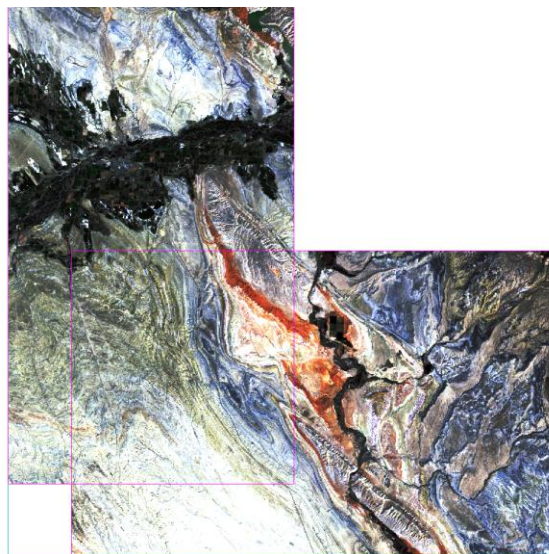


图2.5 直方图匹配匀色效果

2.3 接边线与羽化

接边线包括自动和手动绘制两种方法，也可以结合起来使用。

- (1) 选择下拉菜单 **Seamlines** > **Auto Generate Seamlines**，自动绘制接边线，如下图所示，自动裁剪掉 TM 边缘“锯齿”。

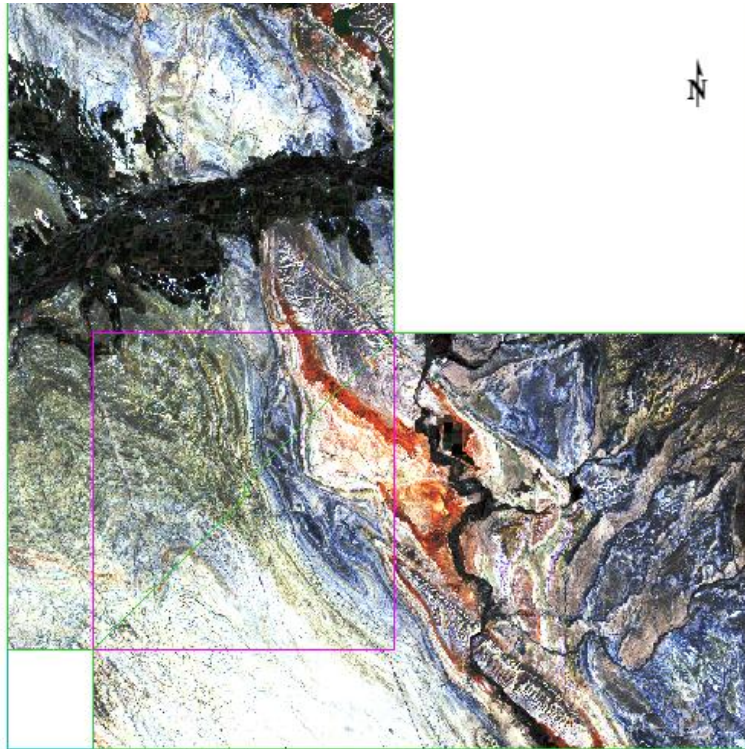


图2.6 接边线（绿色）

- (2) 自动生成的接边线比较规整，可以明显看到由于颜色不同而显露的接边线。下拉菜单 **Seamlines > Start editing seamlines**，可以编辑接边线。通过绘制多边形重新设置接边线，如下图为接边线编辑示意图。

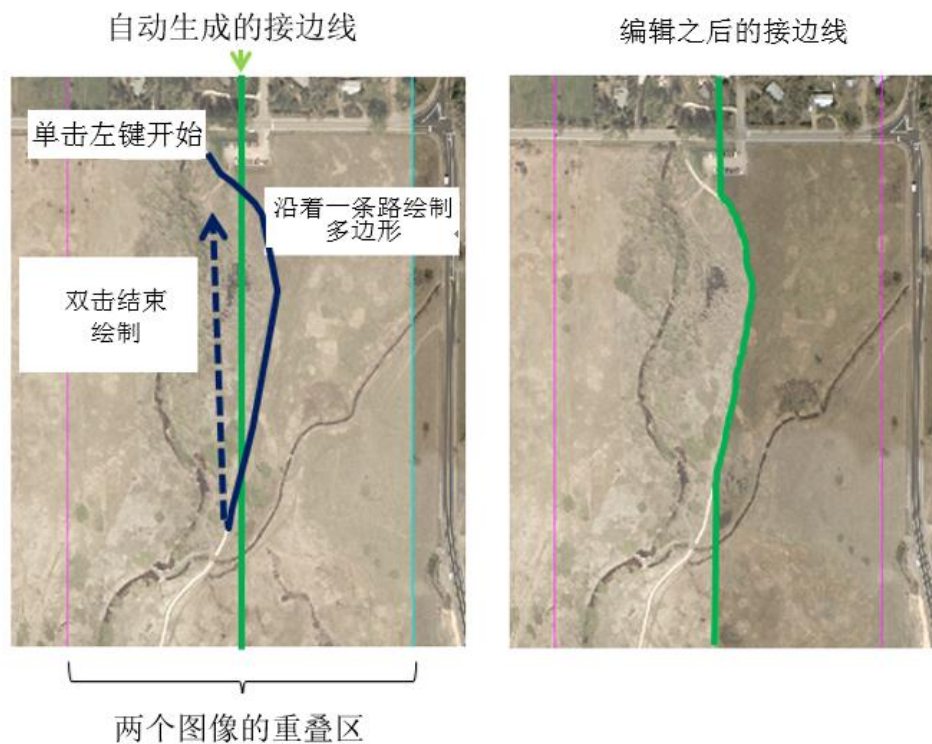


图2.7 接边线编辑示意图

2.4 输出结果

- (1) Export 面板中，设置重采样方法 Resampling method: Cubic Convolution;
- (2) 设置背景值 Output background Value: 0;
- (3) 选择镶嵌结果的输出路径;
- (4) 单击 Finish 执行镶嵌。

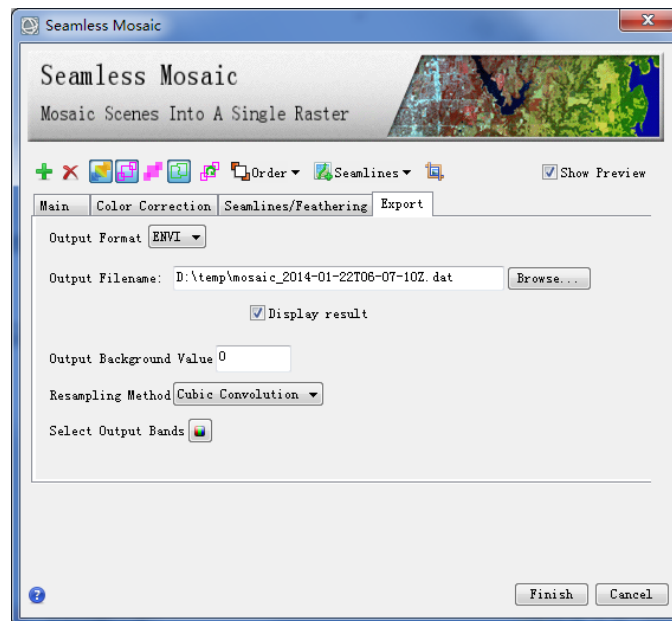


图2.8 输出参数设置面板

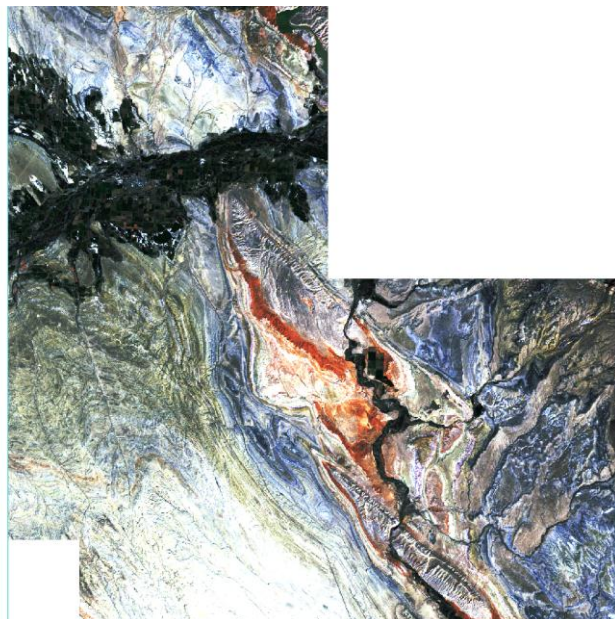


图2.9 镶嵌结果