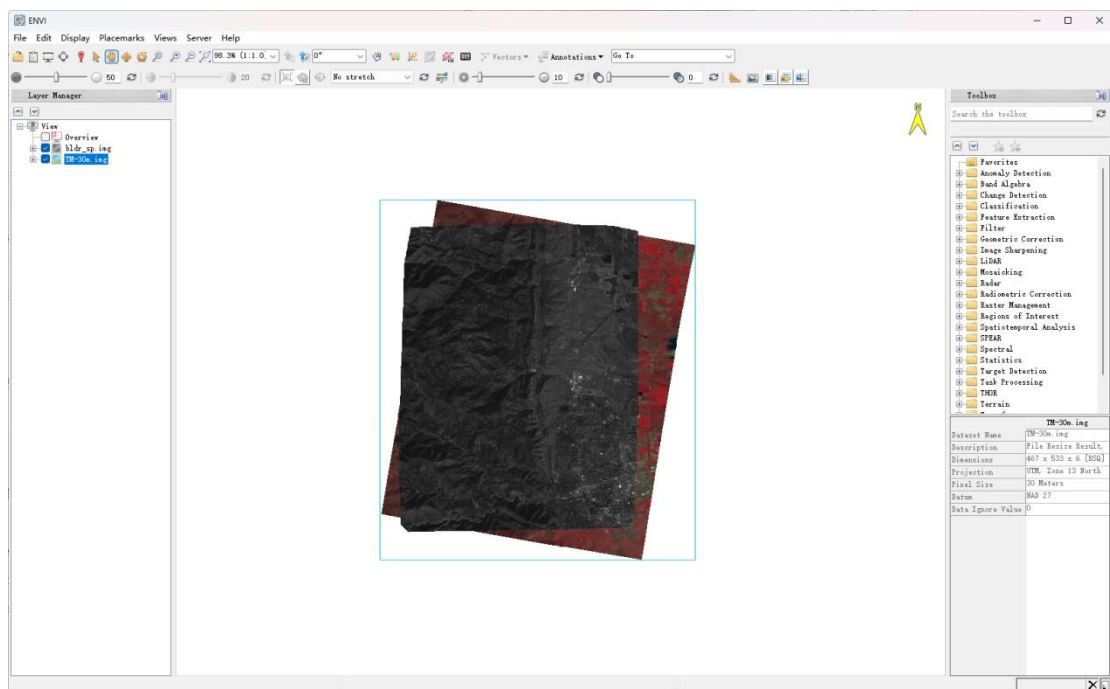


遥感概论实验 第 5 次上机作业（图像融合、几何校正）

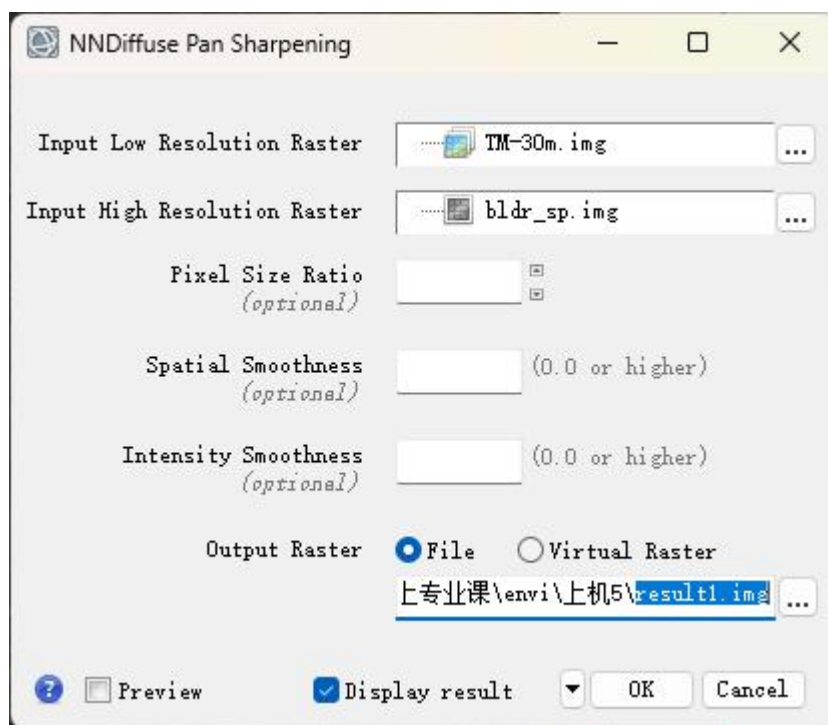
100002000001 许愿

一、不同传感器的融合

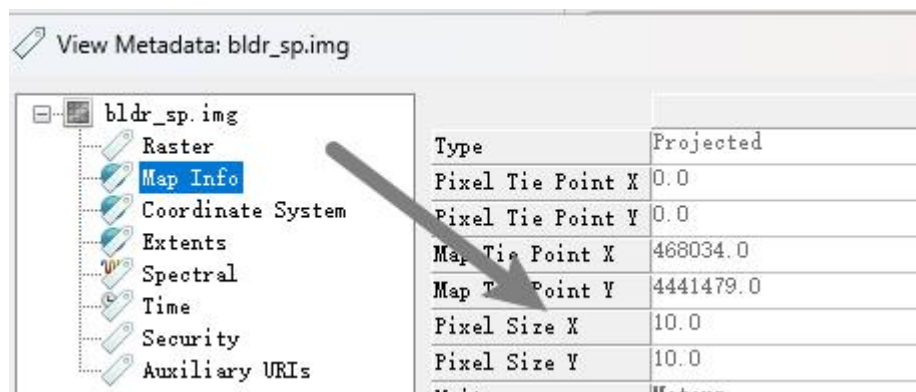
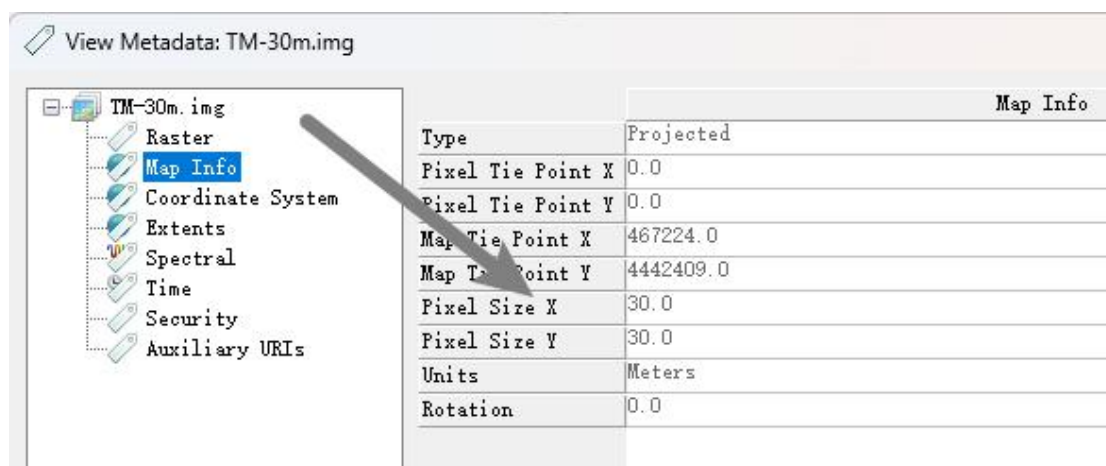
1. 在 ENVI 主页面的菜单栏中选择 File - Open...，将 SPOT4 数据 **bldr_sp.img** 和 Landsat TM 数据 **TM-30m.img** 打开。

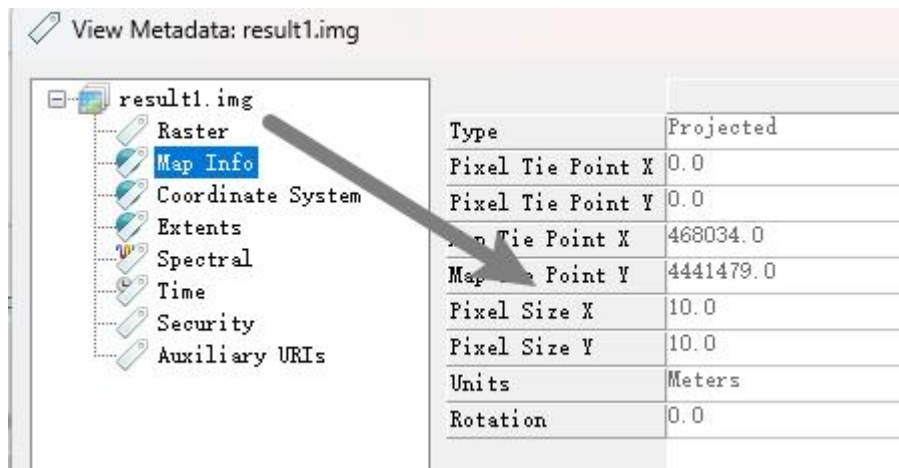


2. 在 Toolbox 中打开 Image Sharpening - NNDiffuse Pan Sharpening，分别选择 TM 影像（Low）和 SOPOT 影像（High）。输入的两个全色影像分辨率要求是多光谱的整数倍关系，如果不是则需要设置 Pixel Size Ratio 参数。查看元数据可确定两幅图像分辨率呈倍数关系，由于分辨率已成倍数关系，故此处留空即可。
3. 设置输出的文件名为 **result1.img**，单击 OK 执行处理。



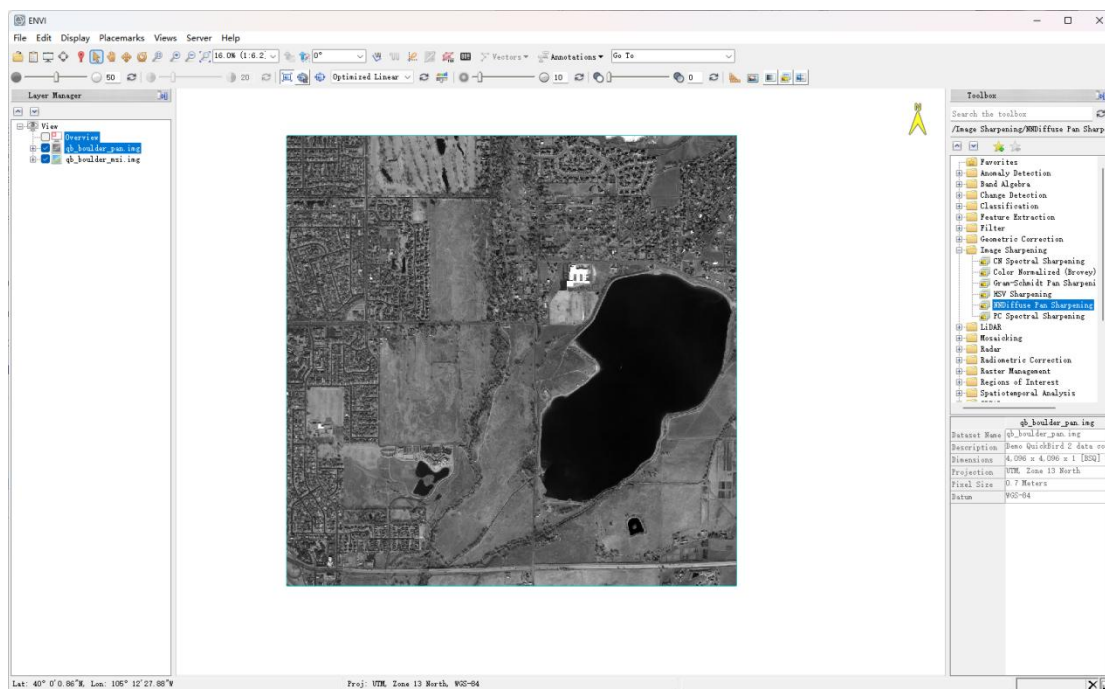
4. 右击图层，点击浏览元数据（View Metadata），可以看到由于进行了合并，多光谱图像的分辨率从 30m 提高到 10m。



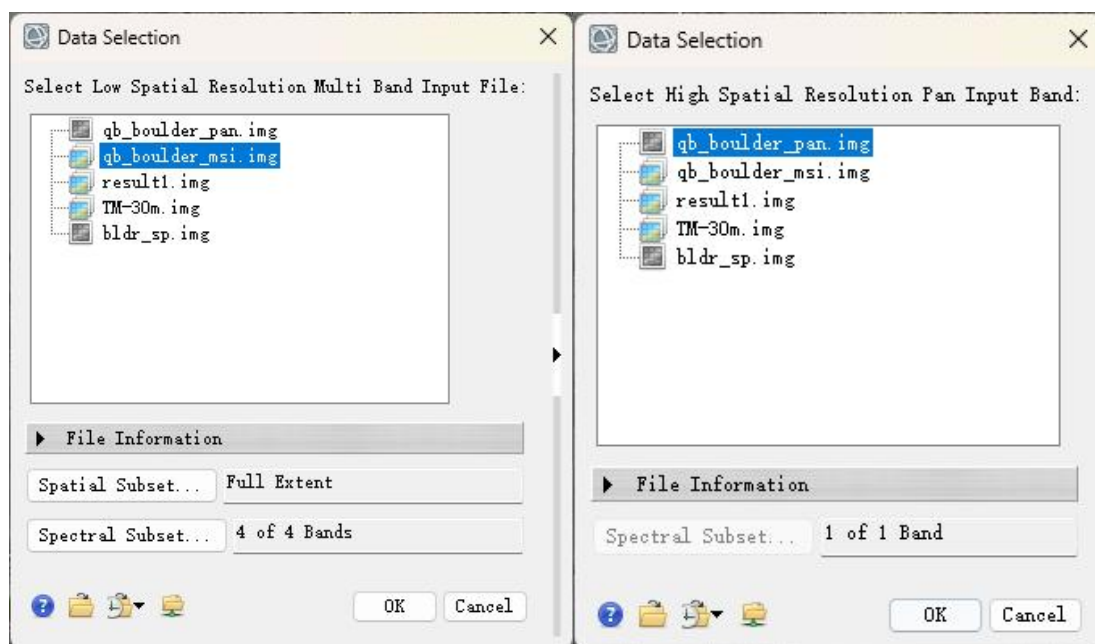


二、相同传感器的融合

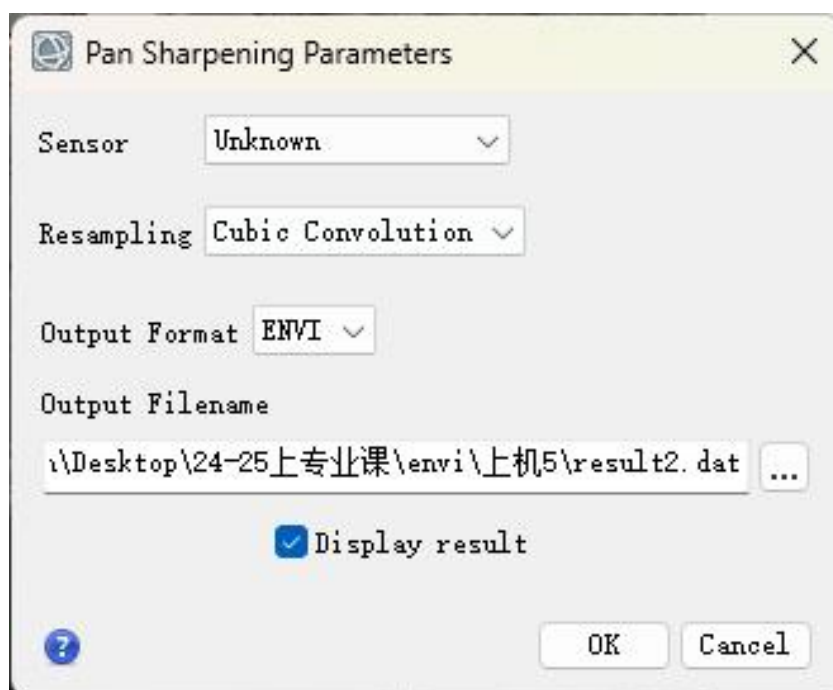
1. 在 ENVI 主页面的菜单栏中选择 File - Open，打开影像文件 qb_boulder_msi.img 和 qb_boulder_pan.img。

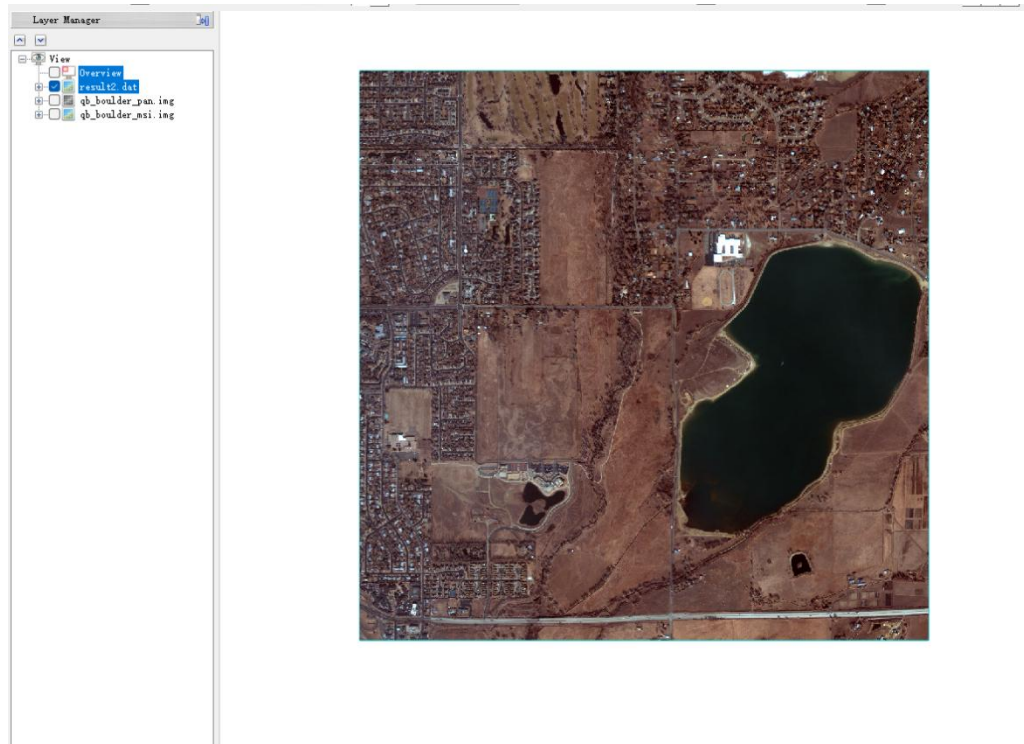


2. 在 Toolbox 中打开 Image Sharpening - Gram-Schmidt Pan Sharpening，在文件选择框中分别选择 qb_boulder_msi.img 作为低分辨率影像（Low Spatial）和 qb_boulder_pan.img 作为高分辨率影像（High Spatial），单击 OK。

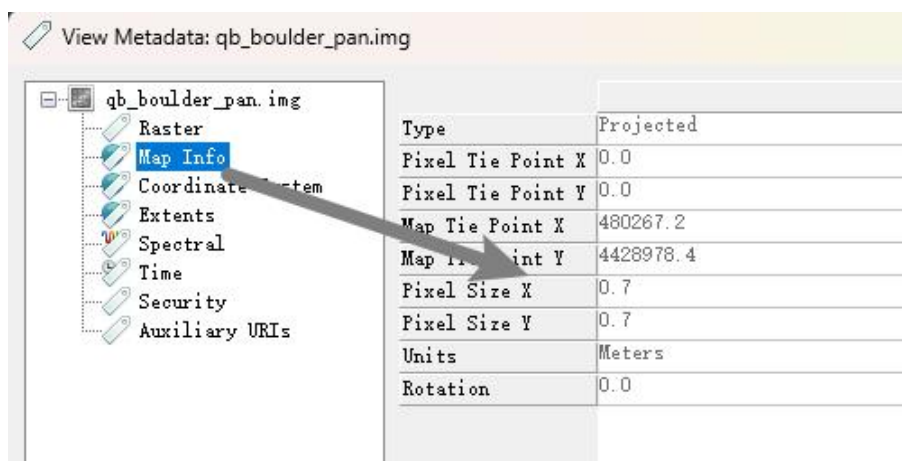
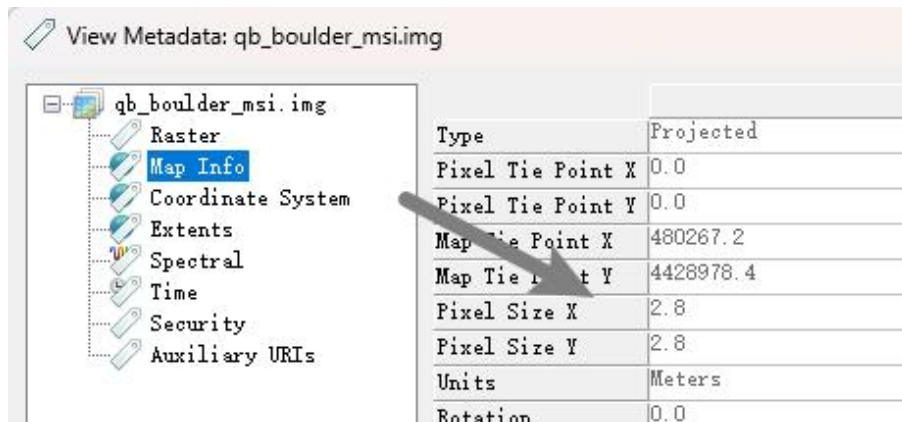


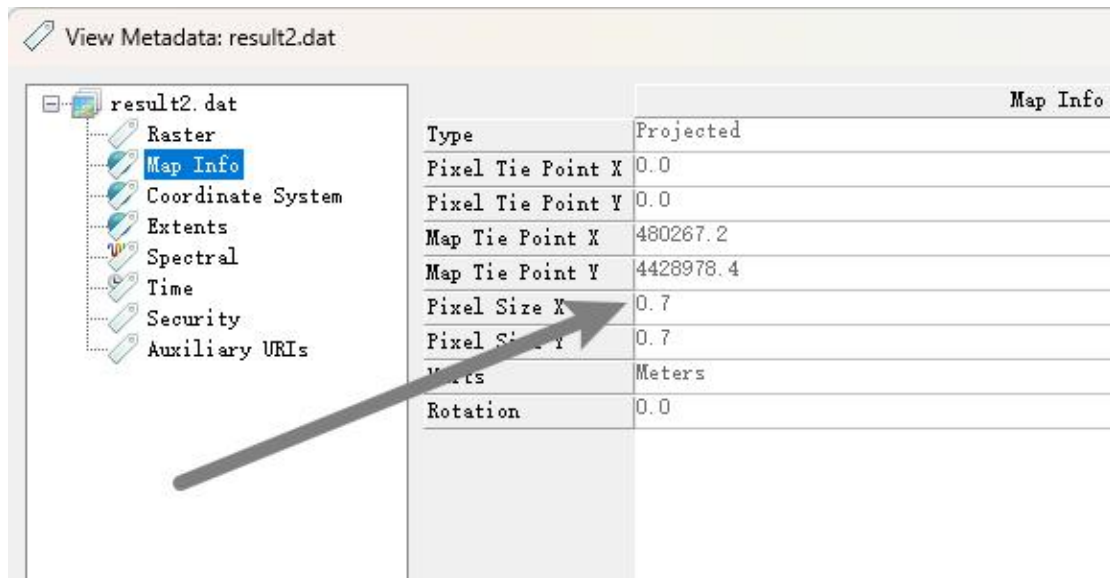
3. 在 Pan Sharpening Parameters 面板中将 Resampling 设置为 Cubic Convolution，设置输出的文件名为 result2.dat，单击 OK 执行融合处理。





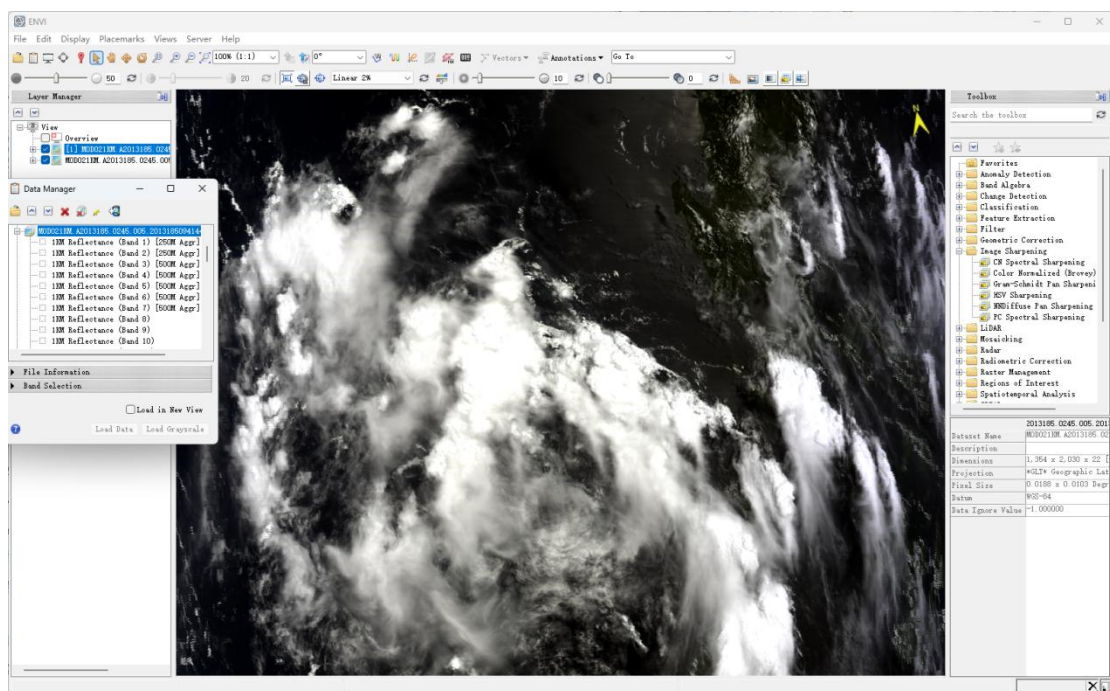
4. 右击图层，点击浏览元数据（View Metadata），可以看到多光谱图像的分辨率从 2.8m 提高到 0.7m。



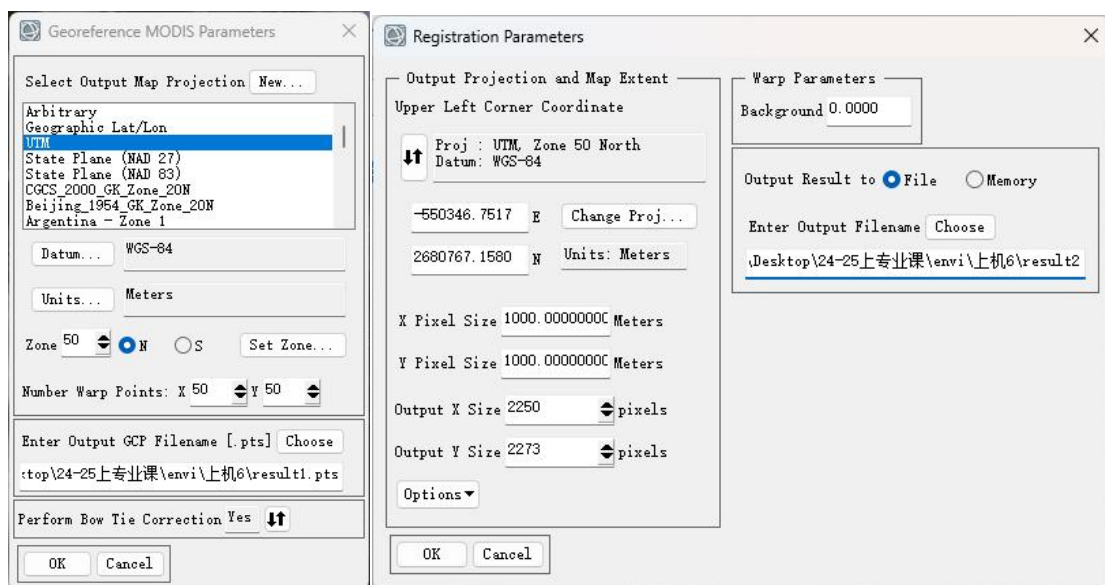
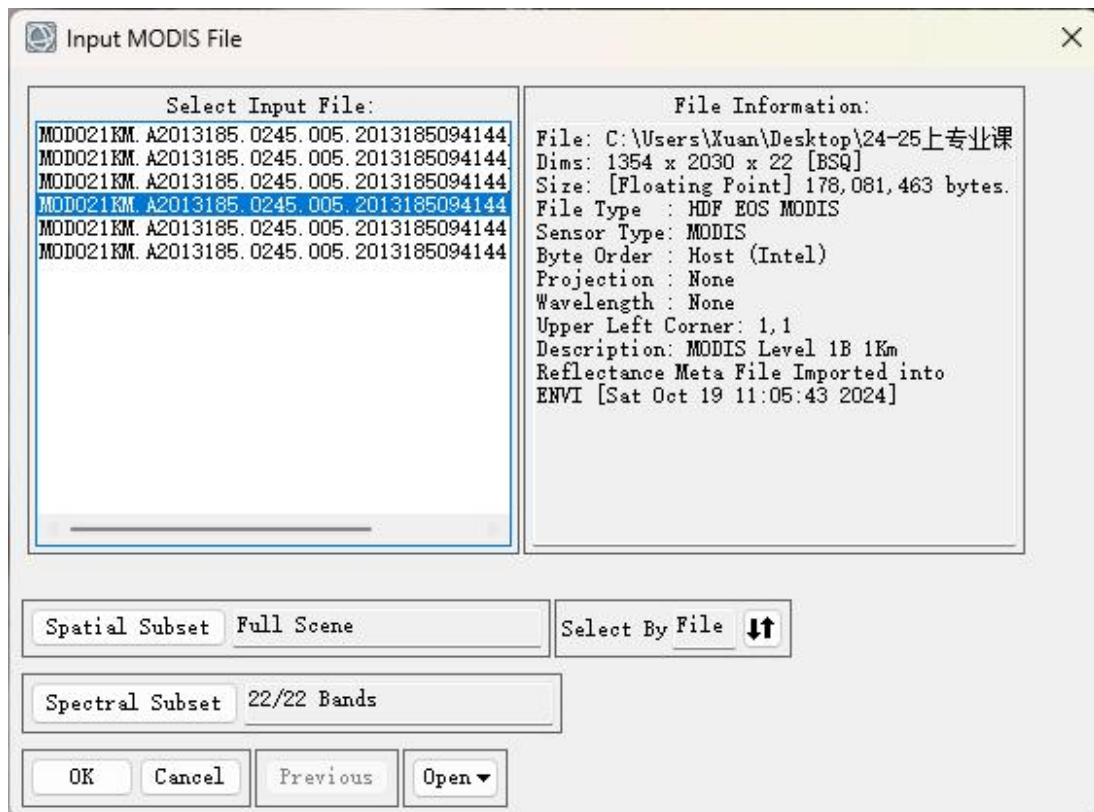


三、MODIS 数据几何校正

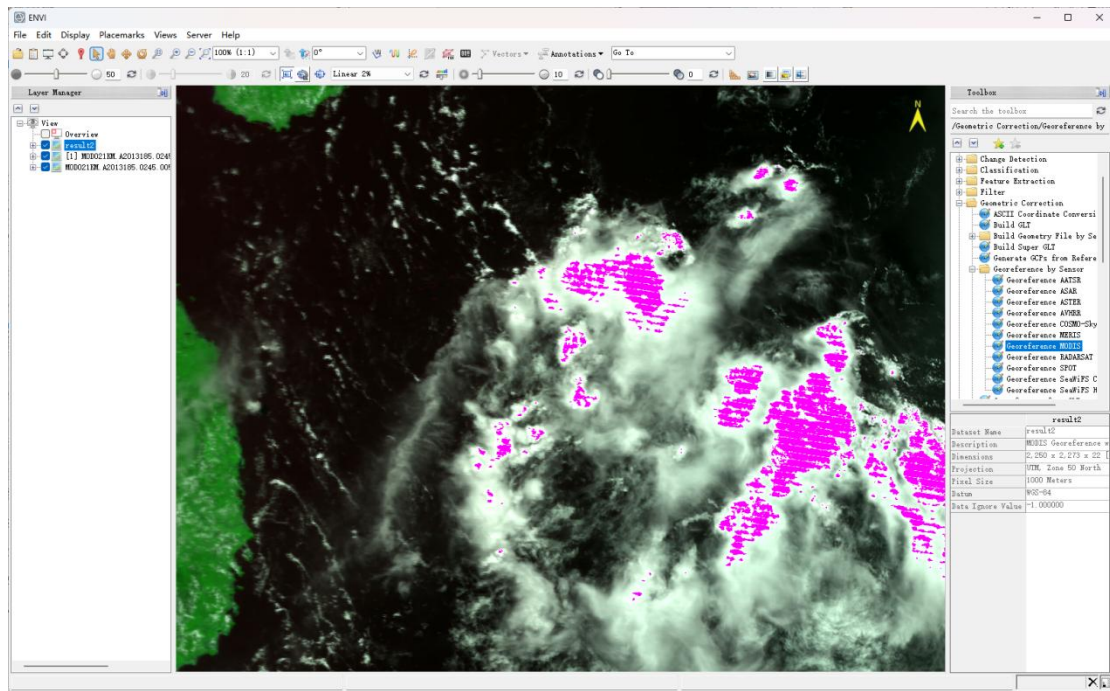
1. 在 ENVI 主页面的菜单栏中选择 File - Open AS - Optical Sensors - EOS - MODIS，打开 MOD021KM.A2013185.0245.005.2013185094144.hdf。



2. 在 Toolbox 中打开 Geometric Correction - Georeference by Sensor - Georeference MODIS，在弹出的窗口中选中原文件以选择校正模型，点击 OK。

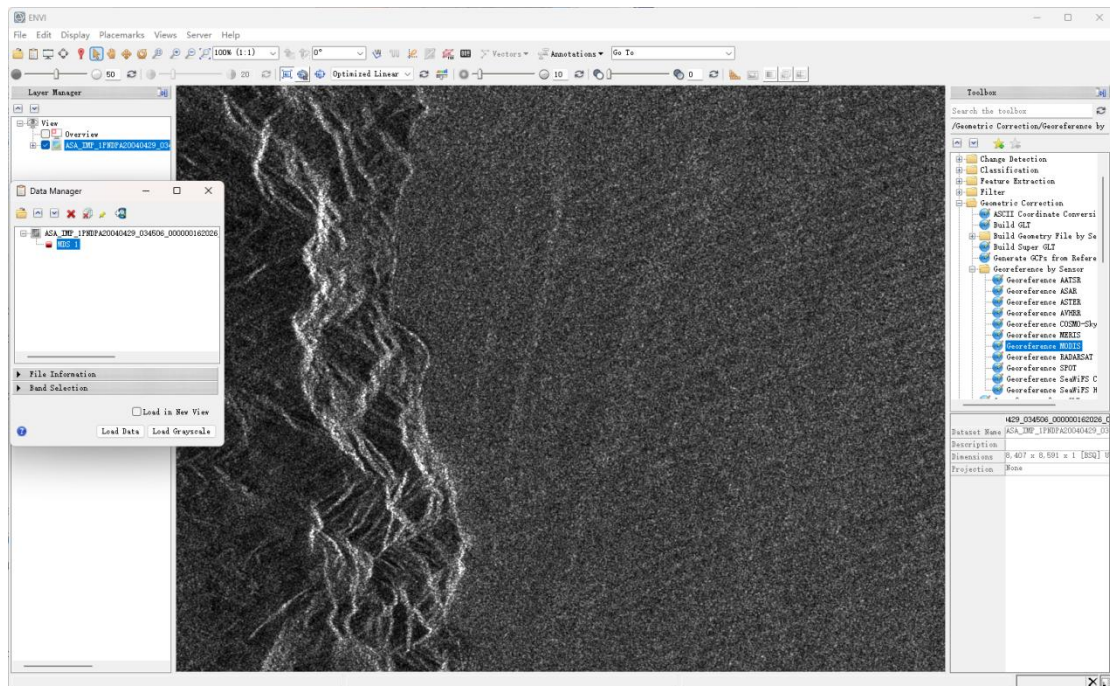


3. 在参数配置窗口中选择 UTM，设置坐标系为 **WGS-84**，设置输出的 MODIS 文件名为 **result1.pts**，点击 OK。
4. 再次在弹出的窗口中设置输出的影像文件名为 **result2**，点击 OK。



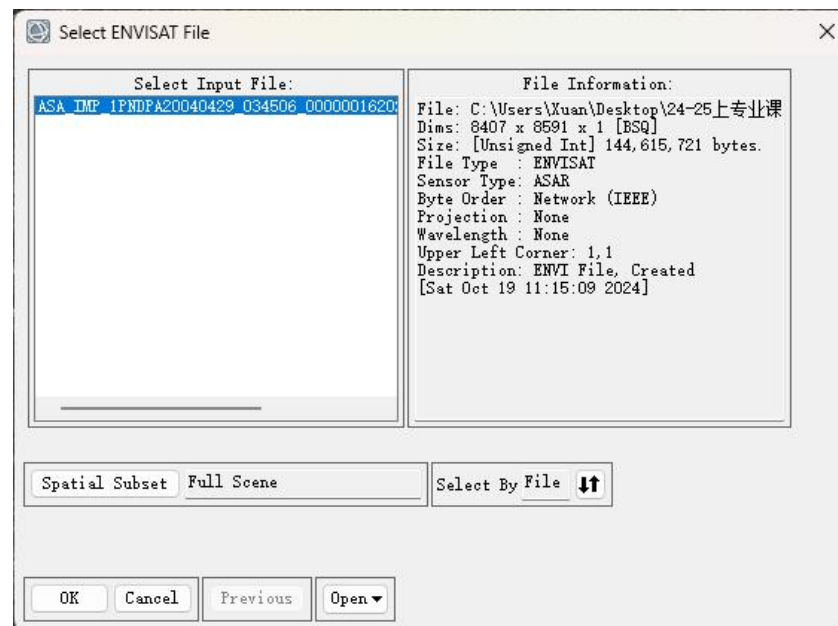
四、ASAR 数据几何校正

1. 在 ENVI 主页面的菜单栏中选择 File - Open As - Optical Sensors - European Space Agency - ENVIsat ASAR，选择 ASA_IMP_..._0457.N1 文件。

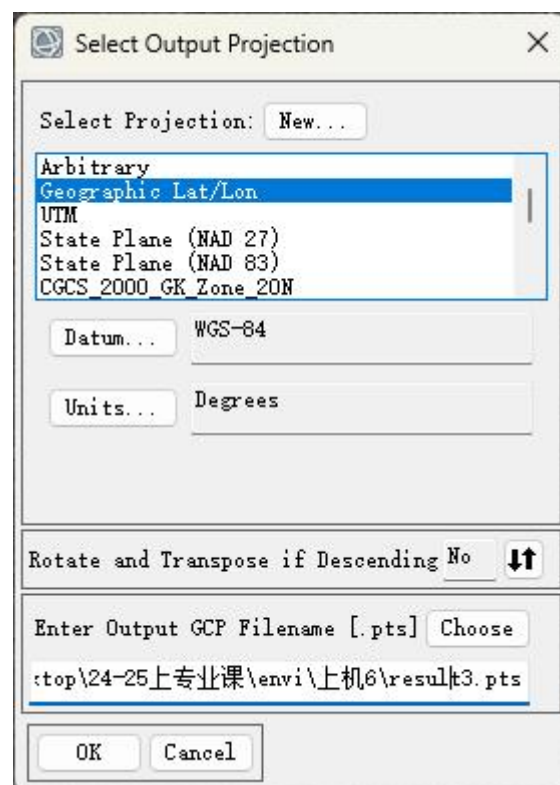


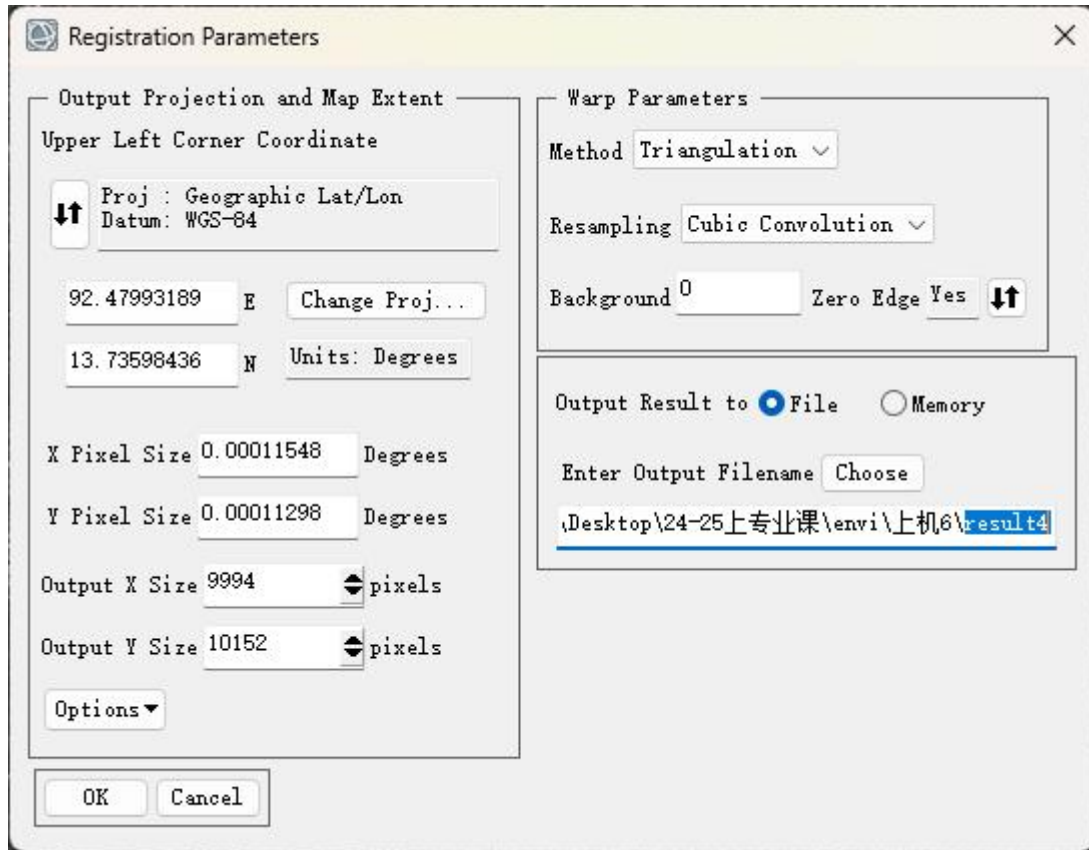
2. 在 Toolbox 中，打开 Geometric Correction - Georeference by Sensor -

Georeference ASAR，在弹出的窗口中选择打开的文件以选择校正模型，
点击 OK。

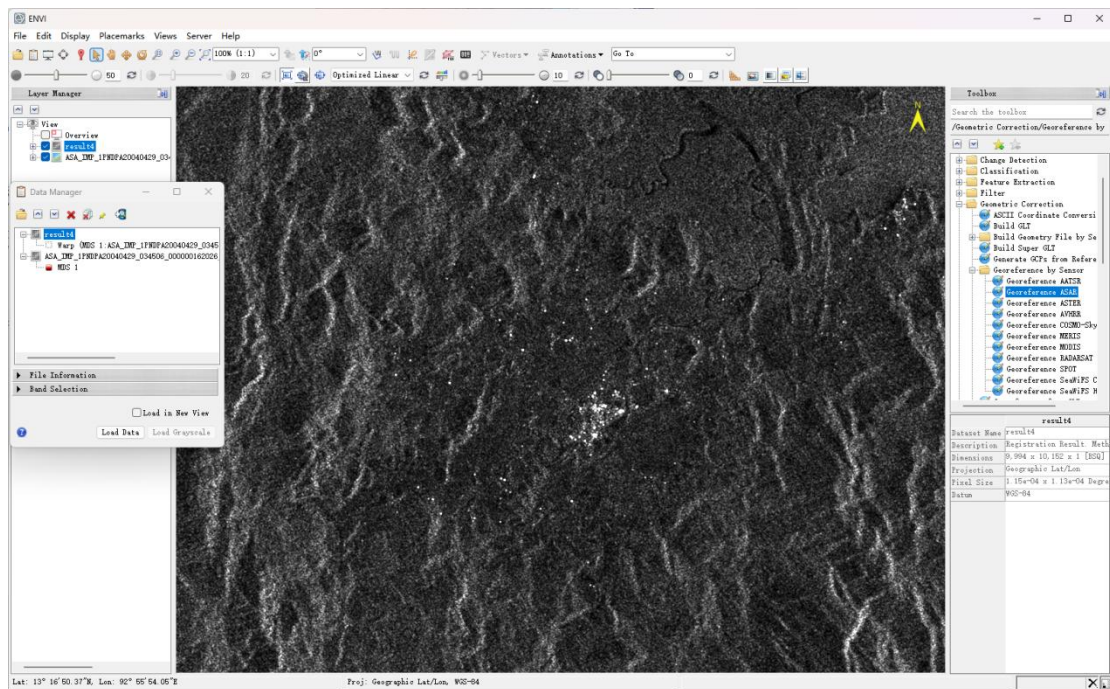


3. 在弹出的窗口中选择 Geographic Lat/Lon，设定坐标系为 **WGS-84**，
将 **Rotate ... Descending** 设置为 **No**，输出的文件名设置为 result3.pts，
点击 OK。



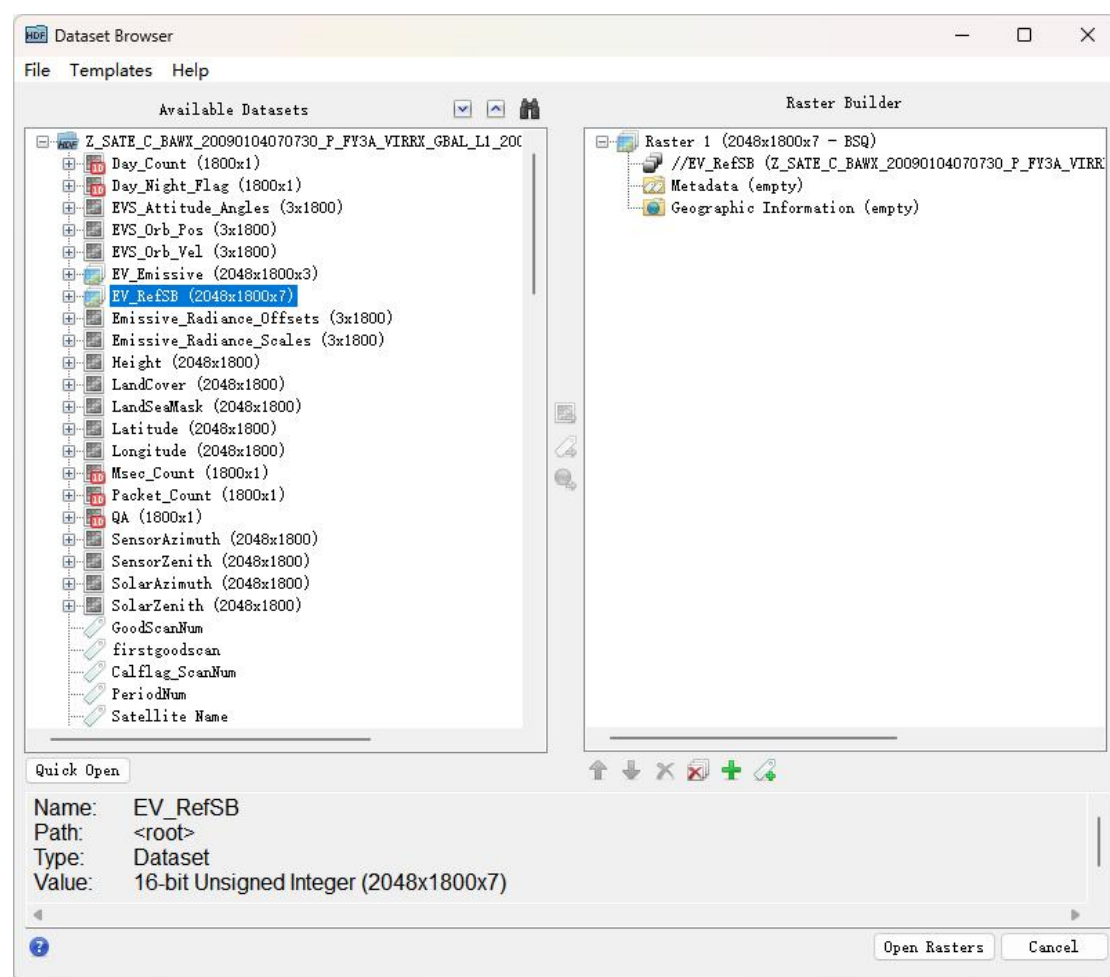


4. 在弹出的窗口中的 Warp Parameters 中设置 Method 为 **Triangulation**，设置 Resampling 为 **Cubic Convolution**，其它保持默认，设置输出的影像文件名为 **result4**，点击 OK。

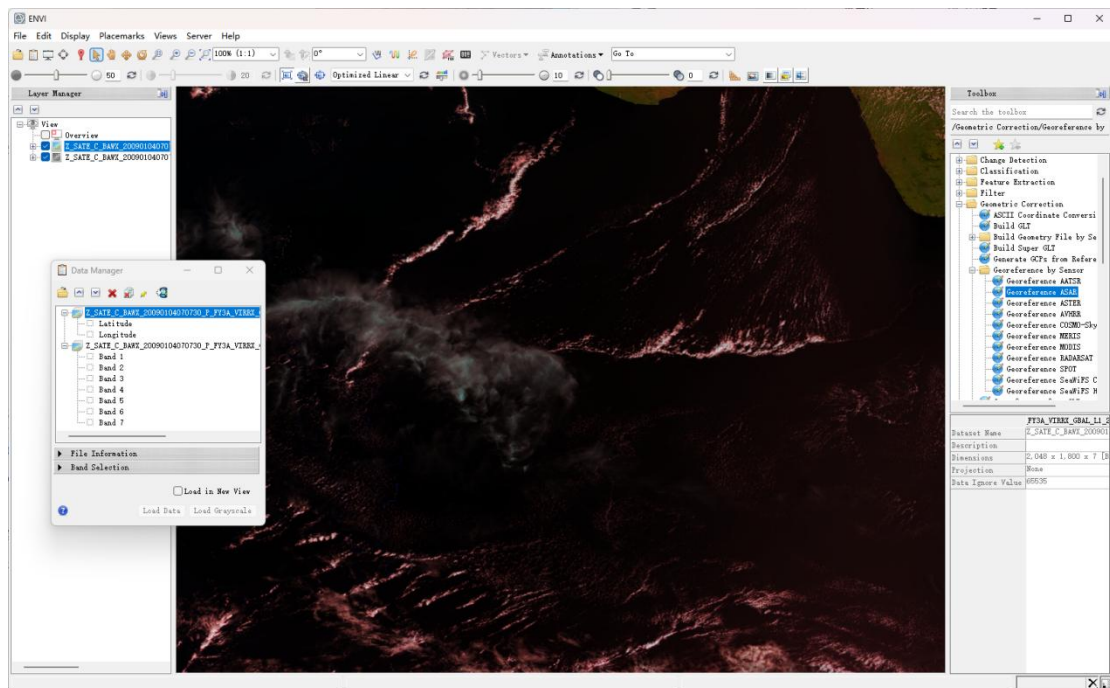
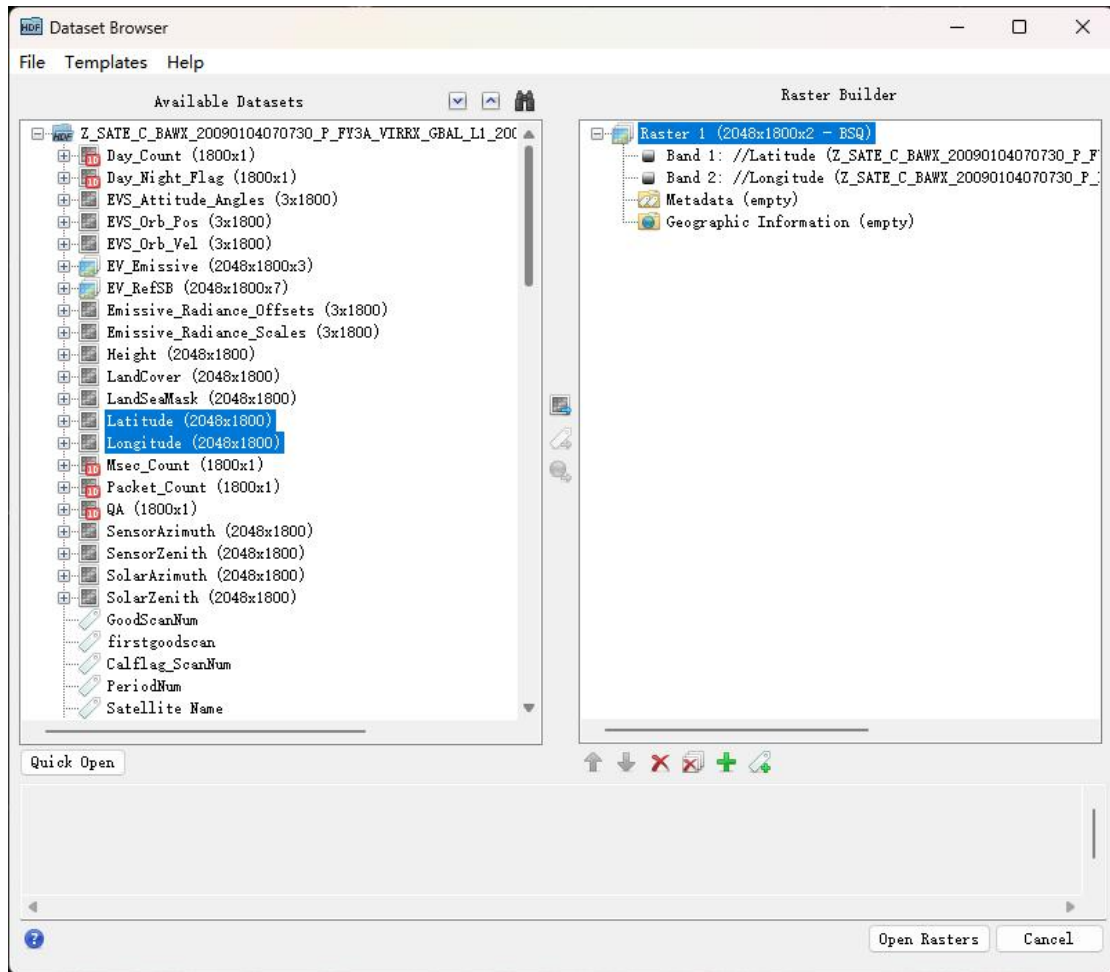


五、基于 GLT 方法的国产卫星影像几何校正

1. 在 ENVI 主页面的菜单栏中选择 File - Open...，选择 **Z_SATE_C_BAWX_20090104070730_P_FY3A_VIRRX_GBAL_L1_20090104_0510_1000M_MS.he5** 文件，弹出 Select HDF5 Datasets 面板。在面板中选择图像数据 **EV_RefSB**，点击中间的加载箭头将数据加载到右边的列表中，再单击右下角的 **Open Rasters** 按钮打开图像。

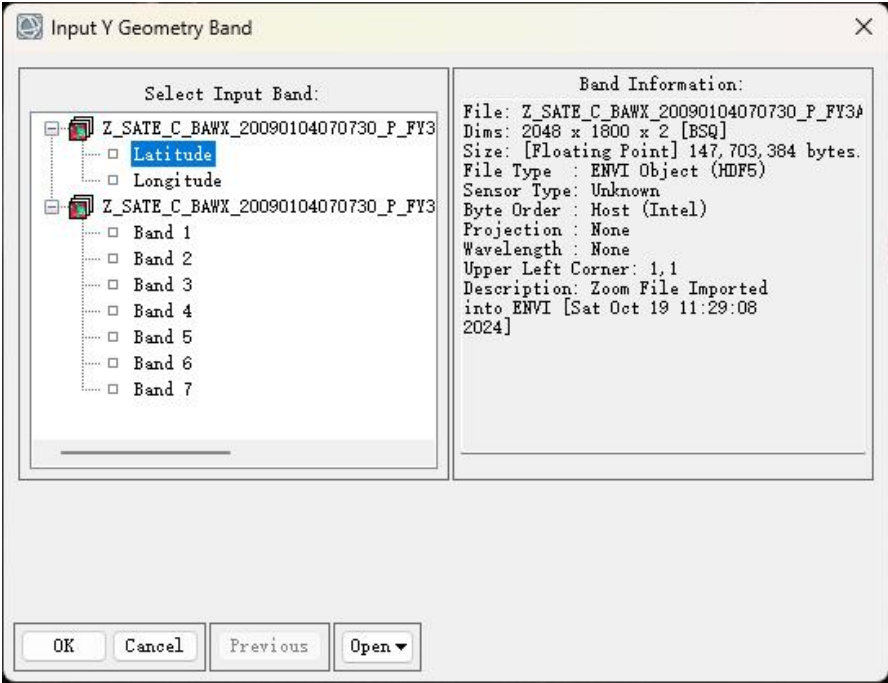
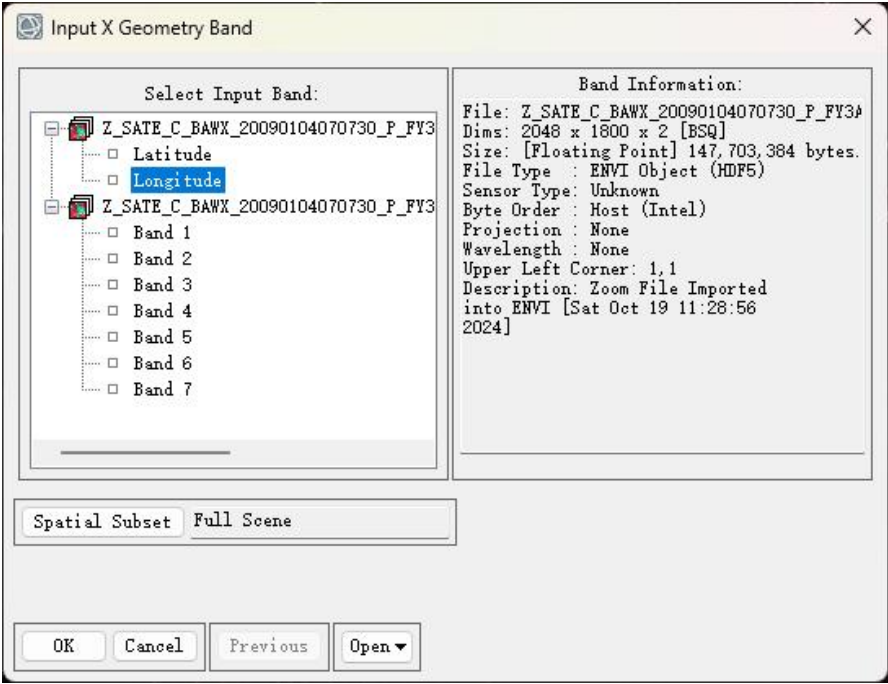


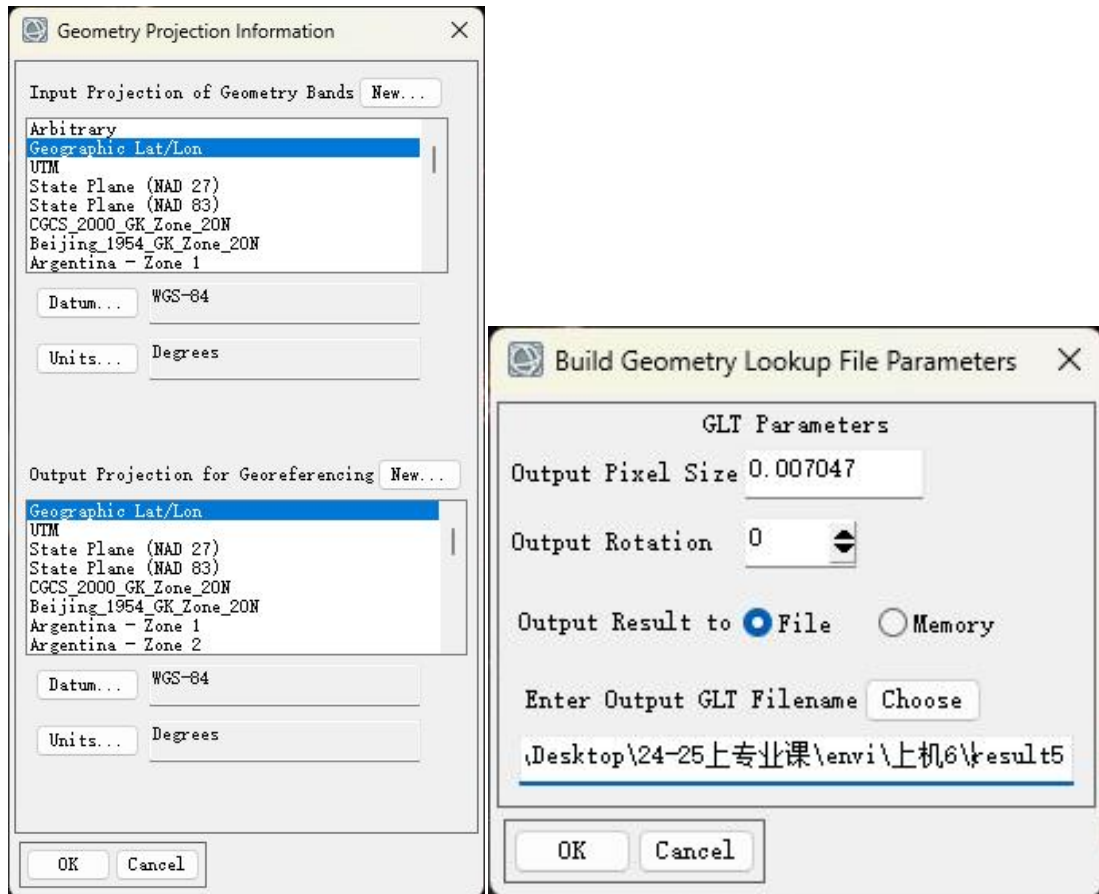
2. 以同样的方法同时**同时**将 Latitude 和 Longitude 两个定位文件打开。



3. 在 Toolbox 中打开 Geometric Correction - Build GLT。在弹出的 X 值选择窗口中选中 longitude，Y 值选择窗口中选中 latitude，点击 OK。

在弹出的窗口中均选择 **Geographic Lat/Lon**（坐标系选择 **WGS-84**），
点击 **OK**。在弹出的窗口中将旋转角度设置为 **0**，输出的文件名设置为 **result5**，点击 **OK** 完成 GLT 文件的生成。





4. 基于 GLT 的几何校正最后的效果显示图在 Toolbox 中选择 Geometric Correction - Geoference from GLT, 再在对话框中依次选择输出的 GLT 文件和最初载入的 EV_Ref SB 文件，设定输出的文件名为 result6，点击 OK 以输出。

