



## 水体提取

### —客兰水库

授课教授：钟仕全教授



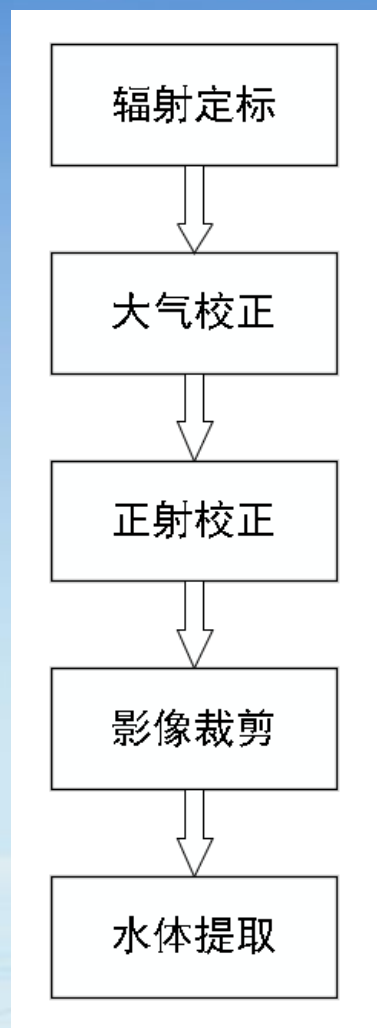
# PIE教学案例



- 一、技术路线
- 二、辐射定标
- 三、大气校正
- 四、正射校正
- 五、影像裁剪
- 六、水体提取



# 一、技术路线

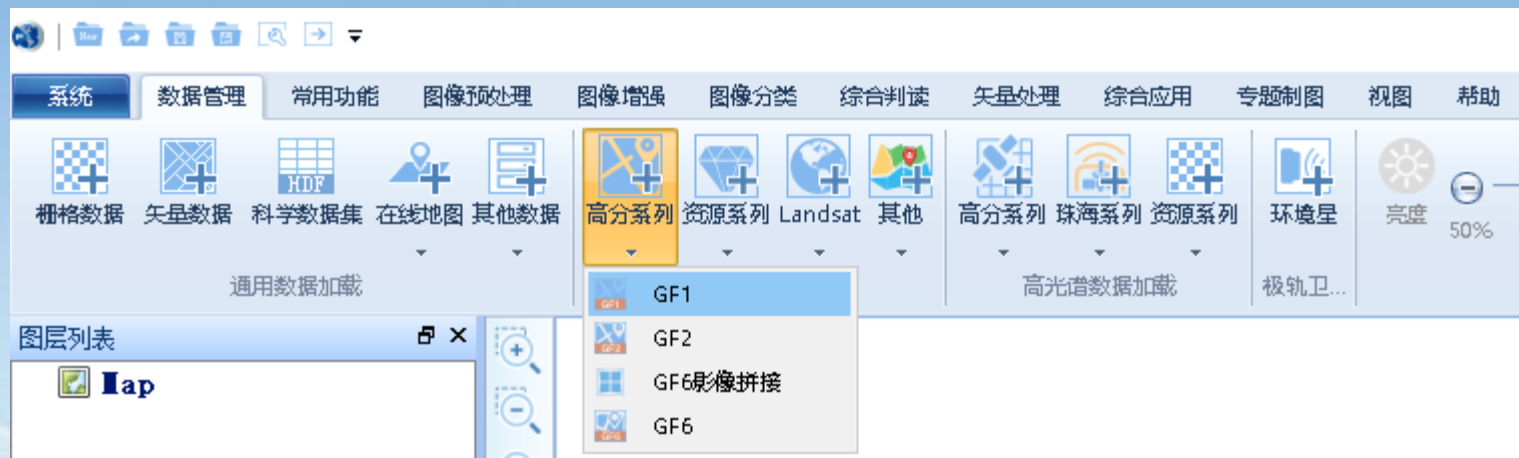




## 二、辐射定标-打开高分影像



在“数据管理”标签下的“多光谱数据加载”组，单击高分系列，选择GF1数据加载。



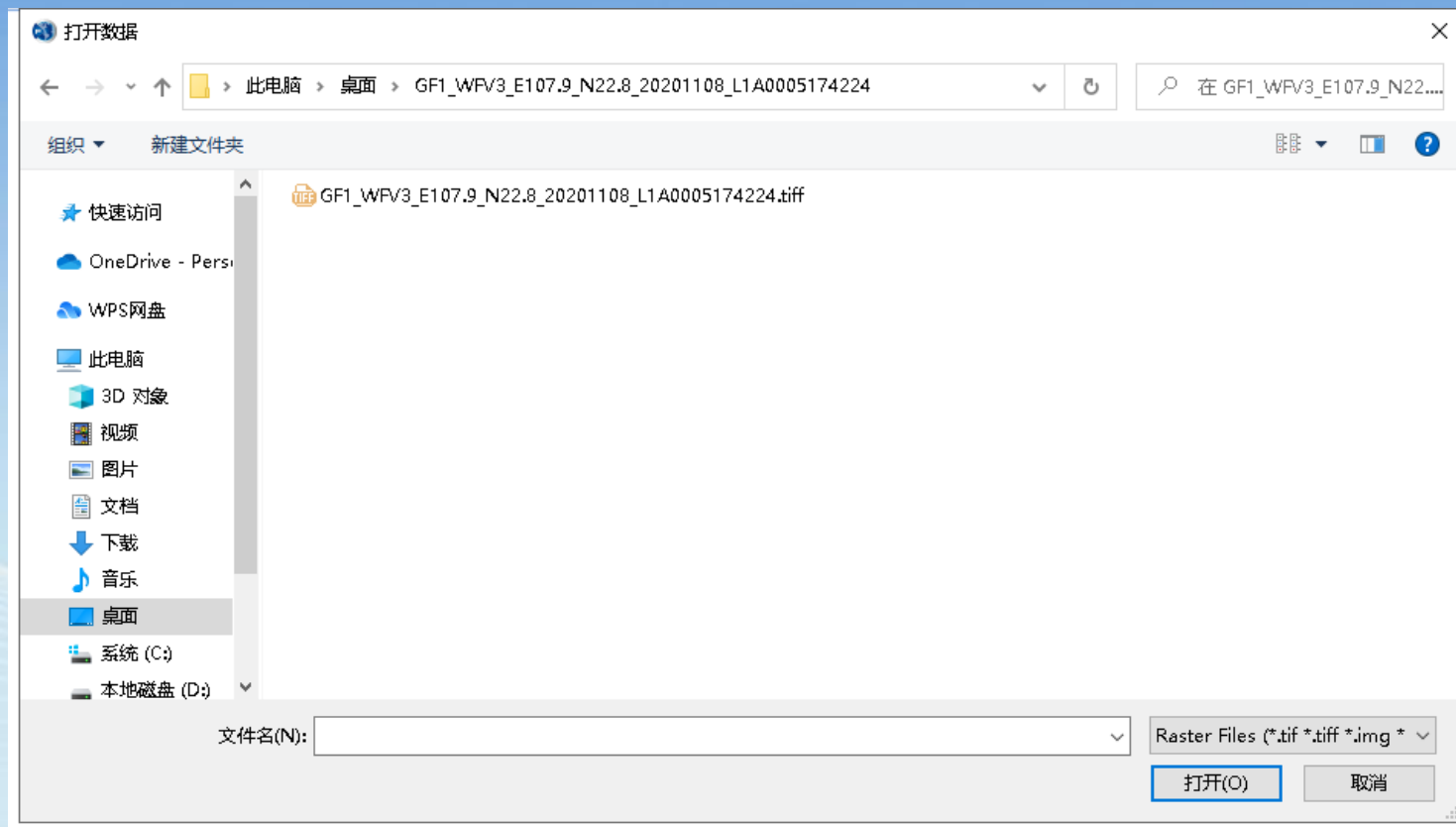




## 二、辐射定标-打开高分影像

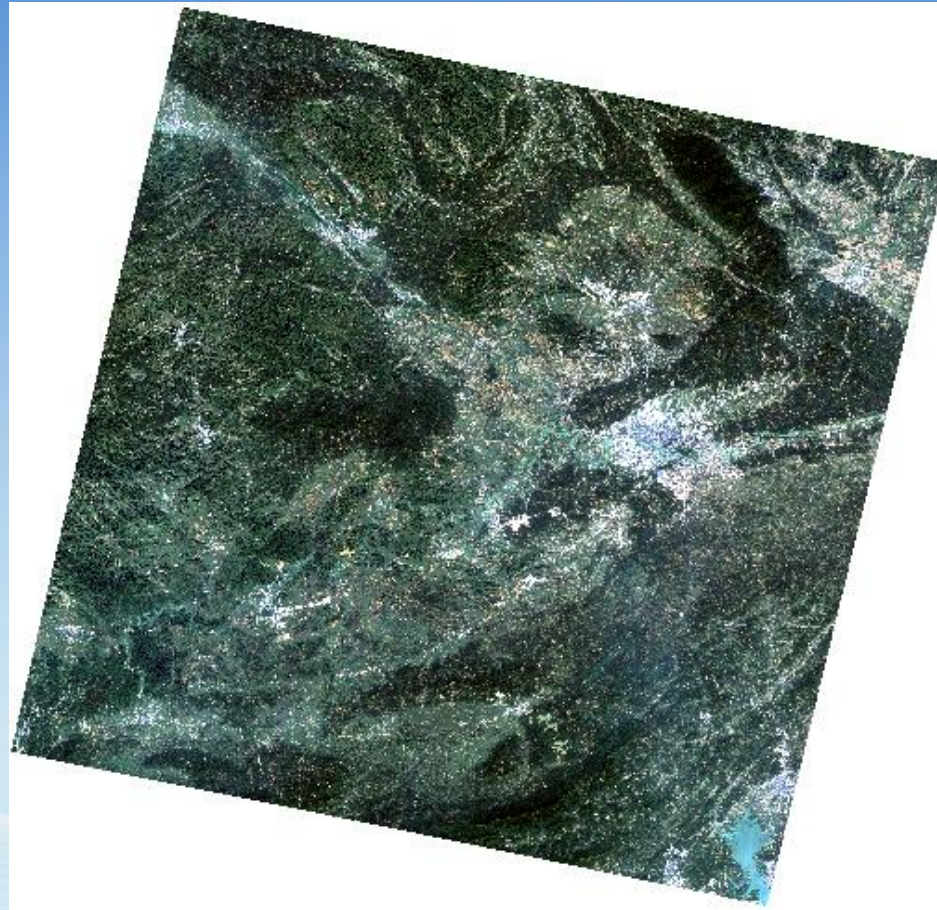
本案例选取

GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224,  
分辨率为16m, 波段依次为蓝、绿、红和近红外四个波段。





## 二、辐射定标-打开高分影像



原始影像

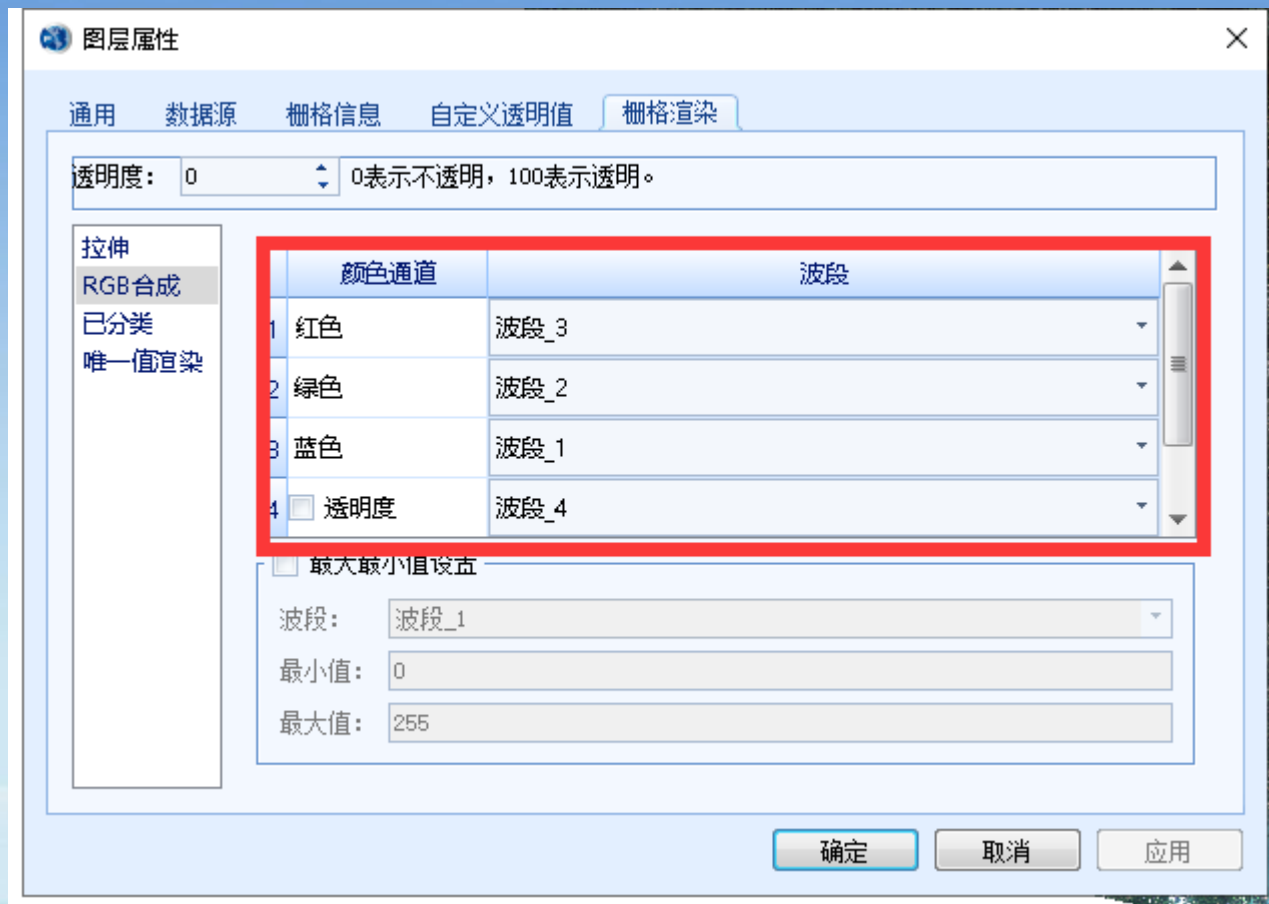
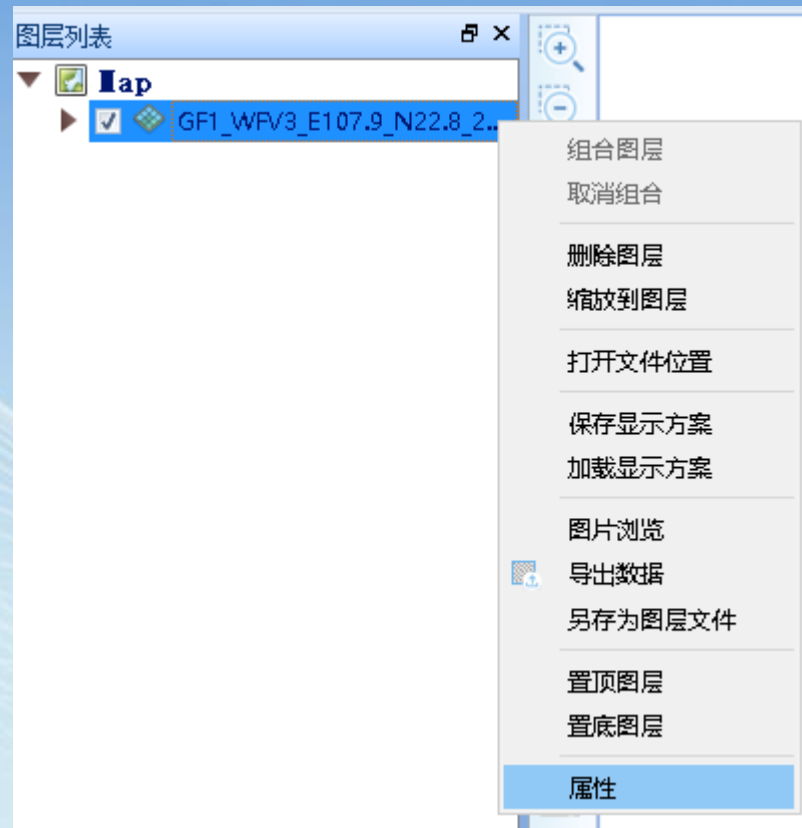




## 二、辐射定标-打开高分数据



右击图层列表中影像→属性→栅格渲染。可以看出此时影像RGB波段为321真彩色合成。

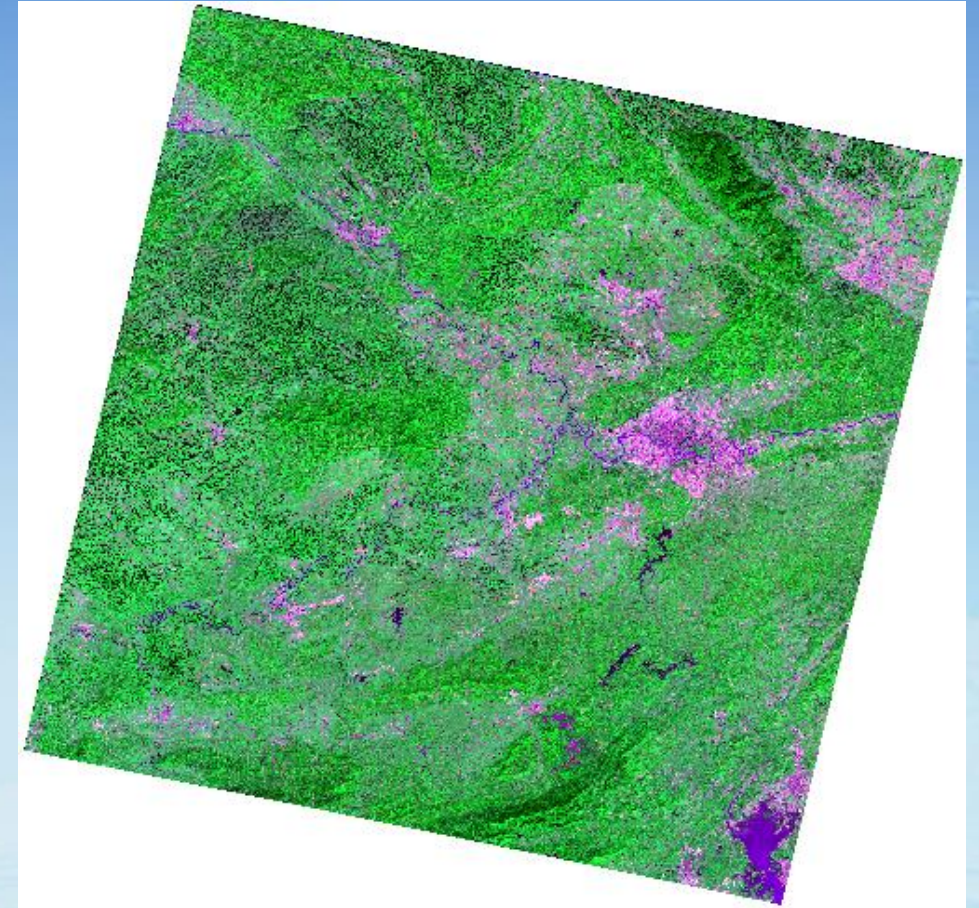
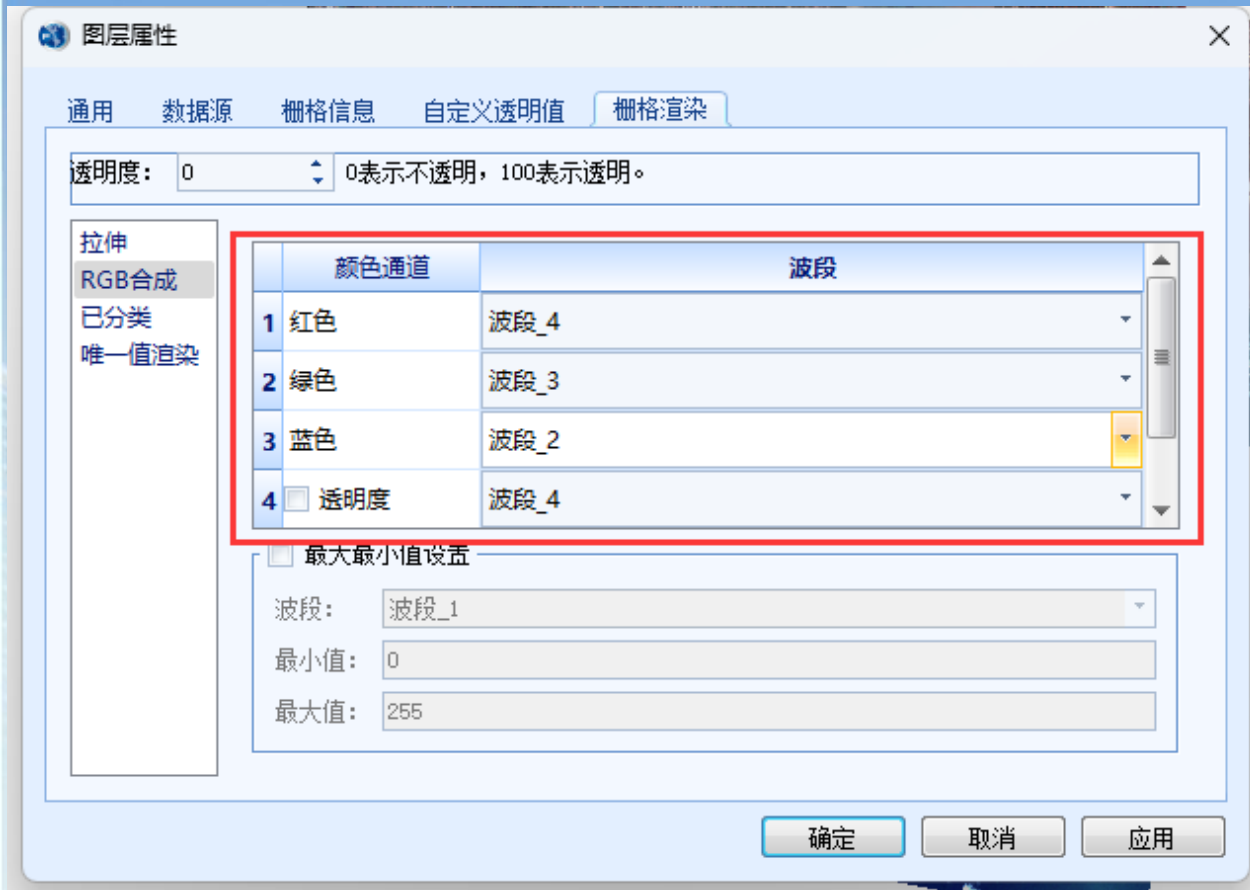




## 二、辐射定标-打开高分数据



调整RGB波段为432转换为假彩色合成。  
水体可以与植被更好区分。



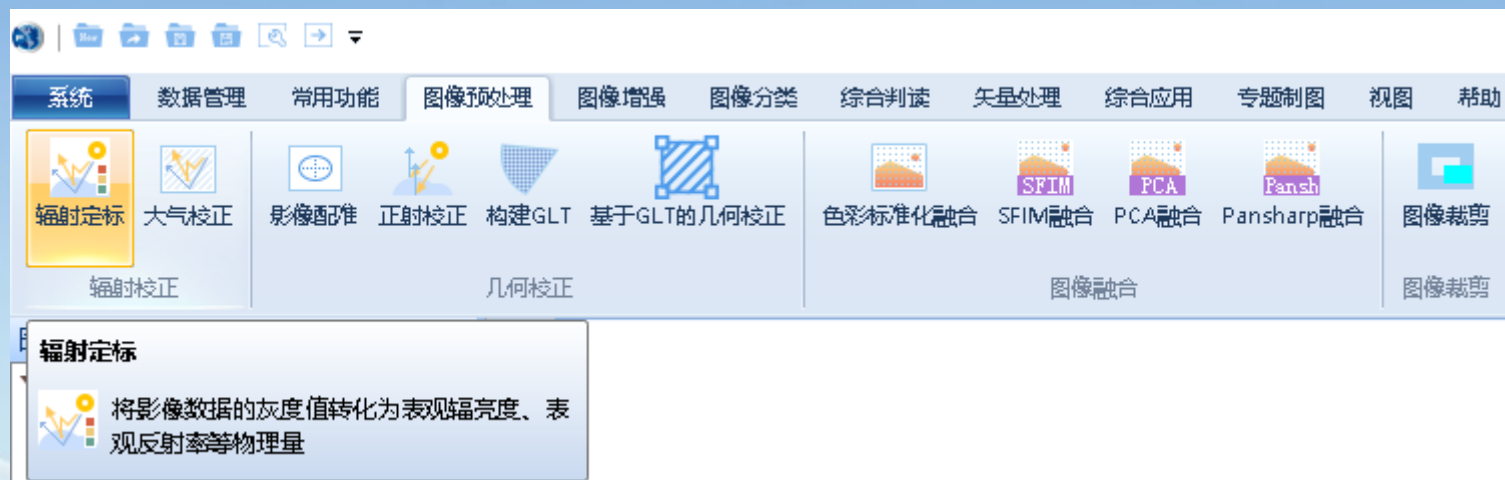




## 二、辐射定标-操作流程



在“图像预处理”标签下的“辐射校正”组，选择【辐射定标】，如下图所示：





## 二、辐射定标-操作流程



- 输入文件：输入待处理的卫星影像数据；
- 定标类型：选择定标为表观辐亮度或者表观反射率，本案例是表观反射率/亮温；
- 输出文件：设置输出结果保存路径及文件名；
- 其他设置默认设置，点击【确定】。

辐射定标

输入文件  ...

元数据文件  ...

定标类型

☒ 表观辐亮度 ☒ 表观反射率/亮温

定标系数

波段	定标增益	定标偏移
1	0.2106	0
2	0.1825	0
3	0.1346	0
4	0.1187	0

导入 导出

输出文件  ...

确定 取消

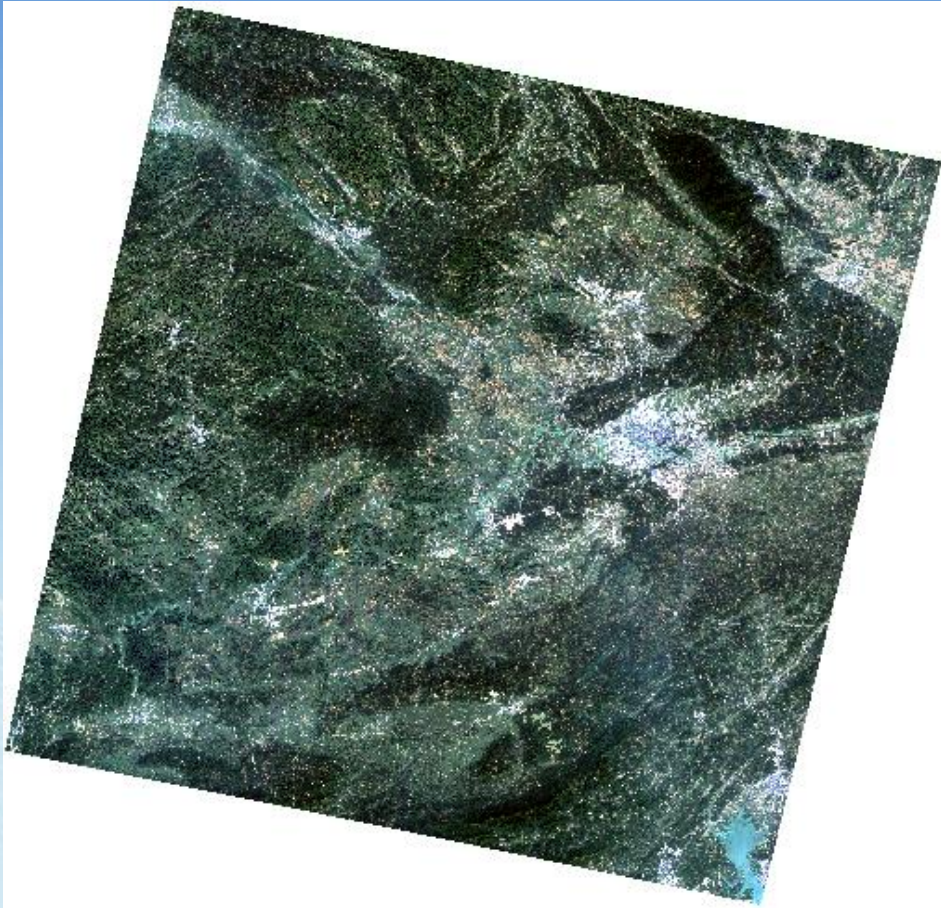




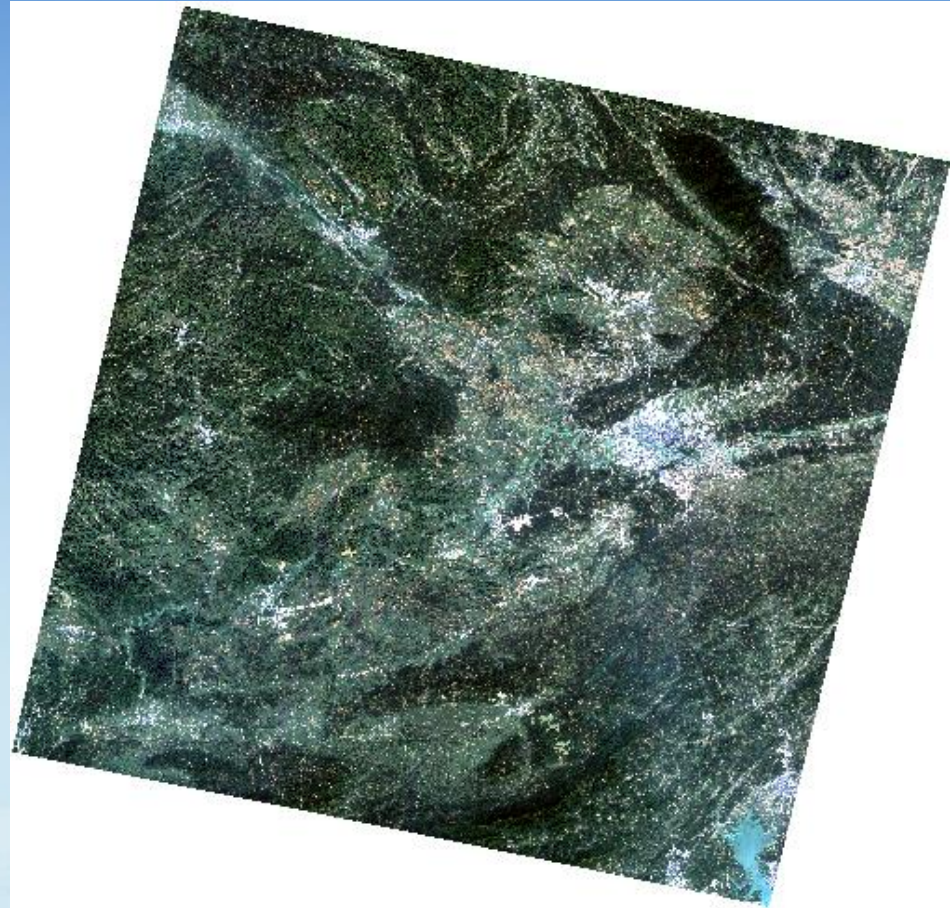
## 二、辐射定标-结果对比



### 1、影像对比



a.原始影像



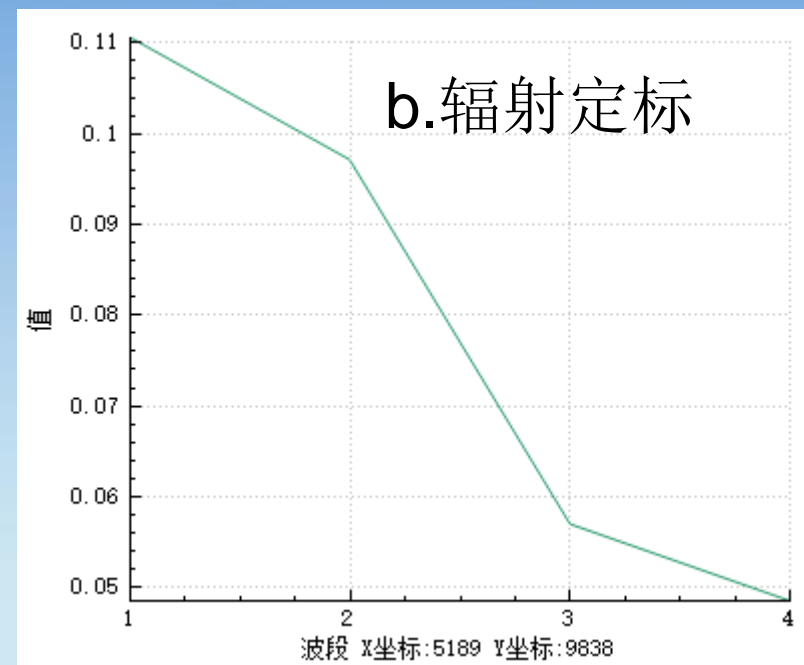
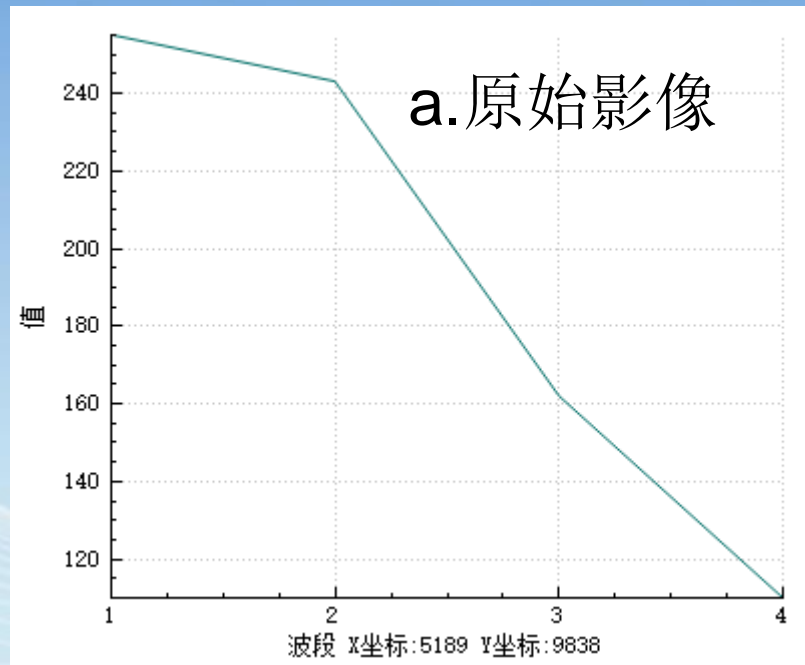
b.辐射定标后





## 二、辐射定标-结果对比

### 2、波谱曲线对比（选取客兰水库）

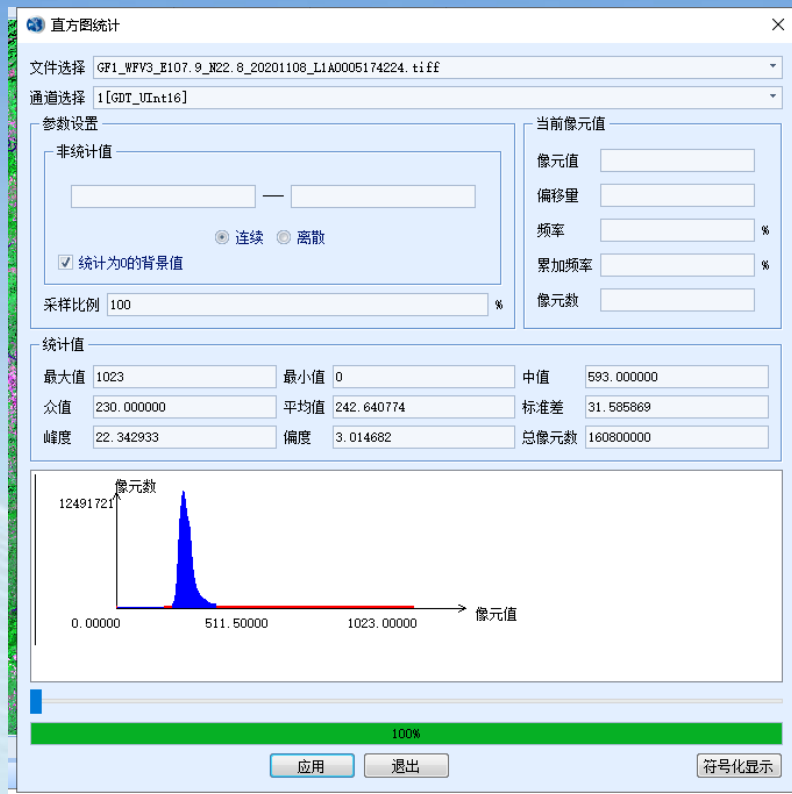




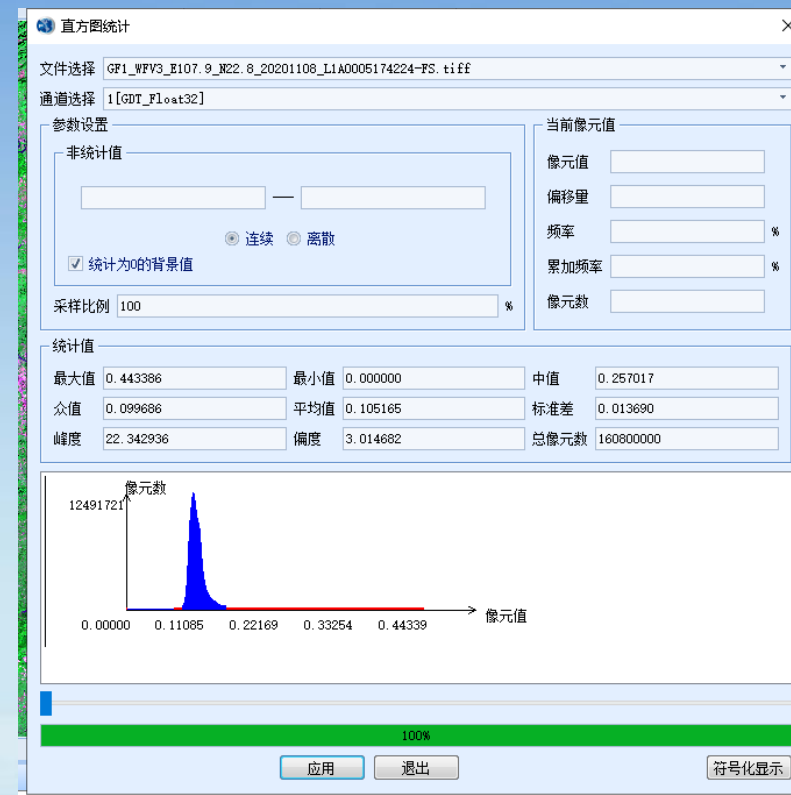
## 二、辐射定标-结果对比

### 3、直方图对比

#### ①波段一



原始影像



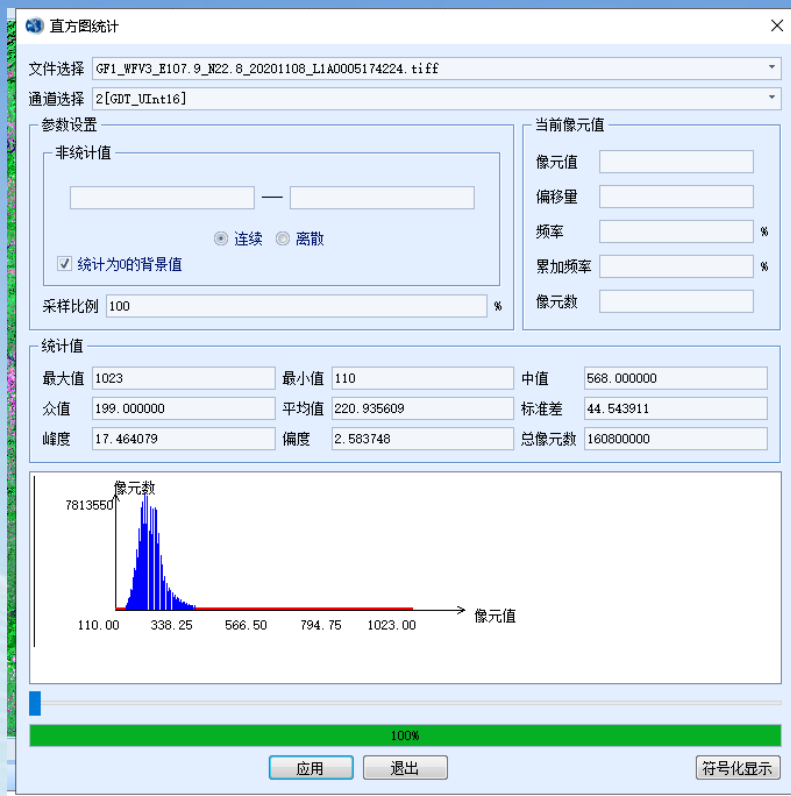
辐射定标后



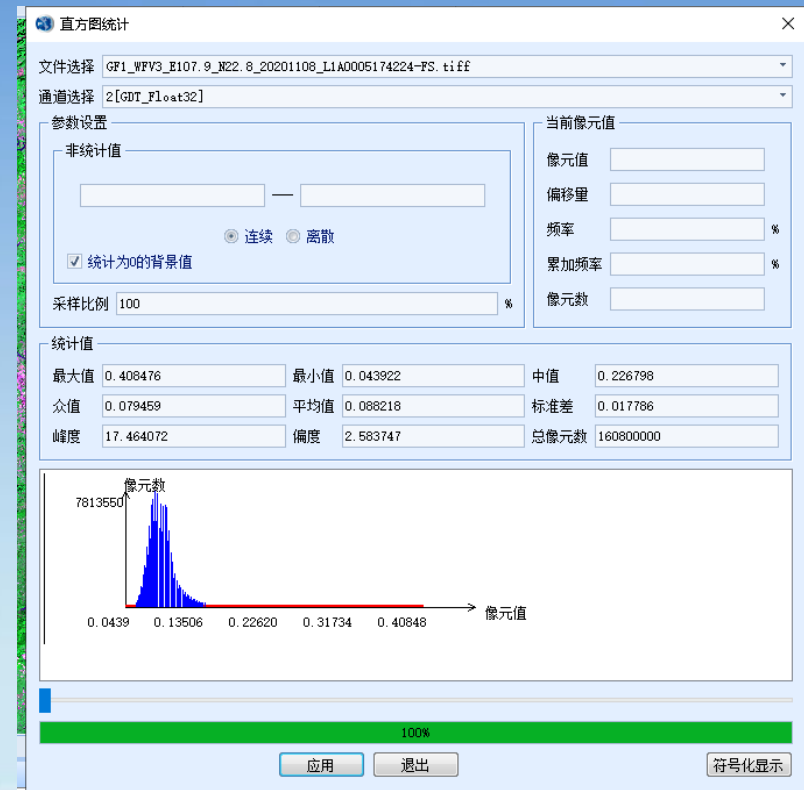
## 二、辐射定标-结果对比

### 3、直方图对比

#### ②波段二



原始影像



辐射定标后

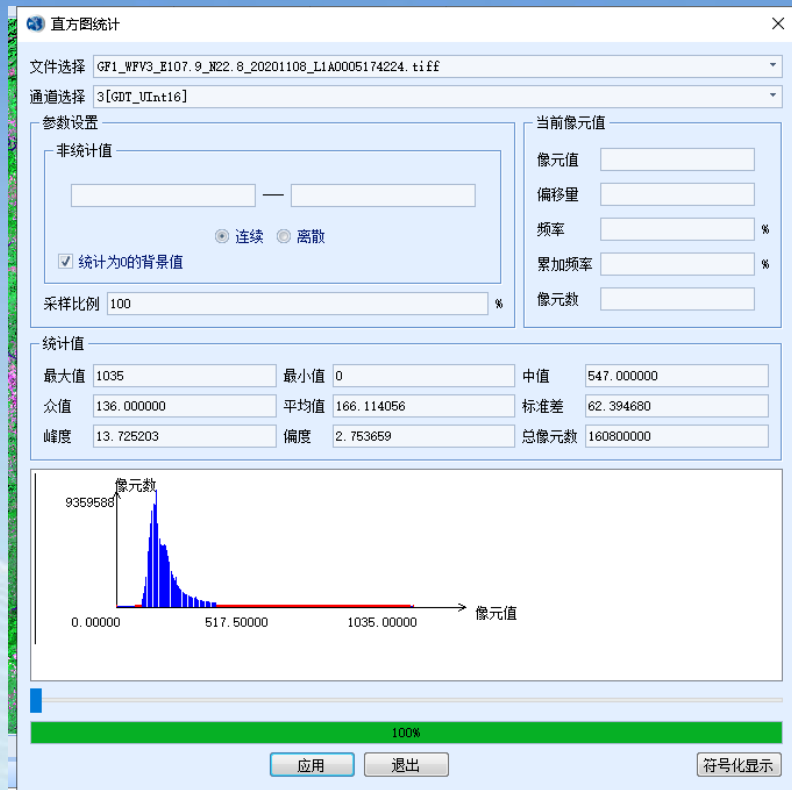




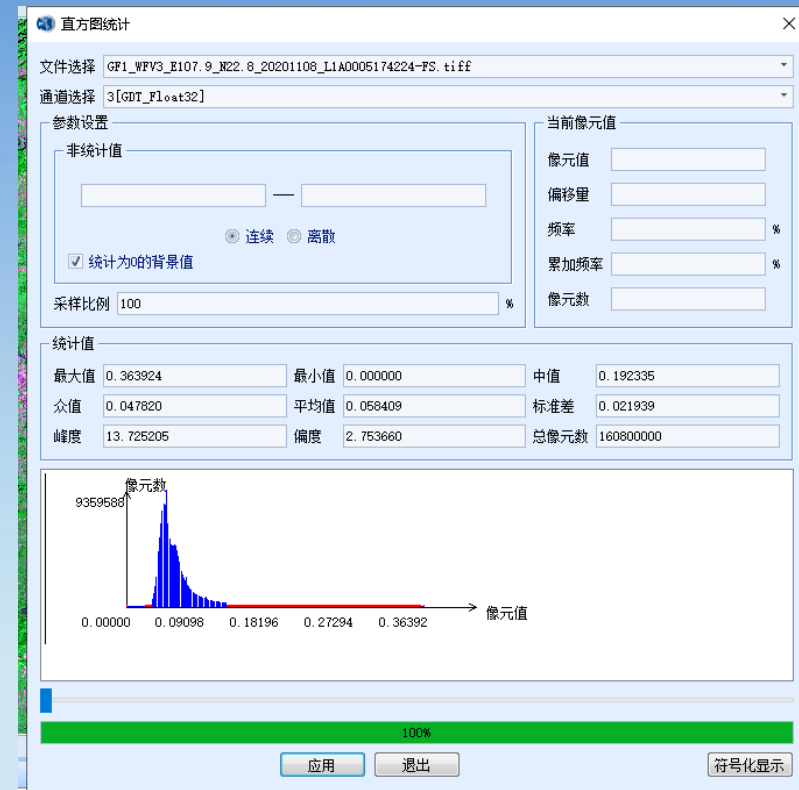
## 二、辐射定标-结果对比

### 3、直方图对比

#### ③波段三



a.原始影像



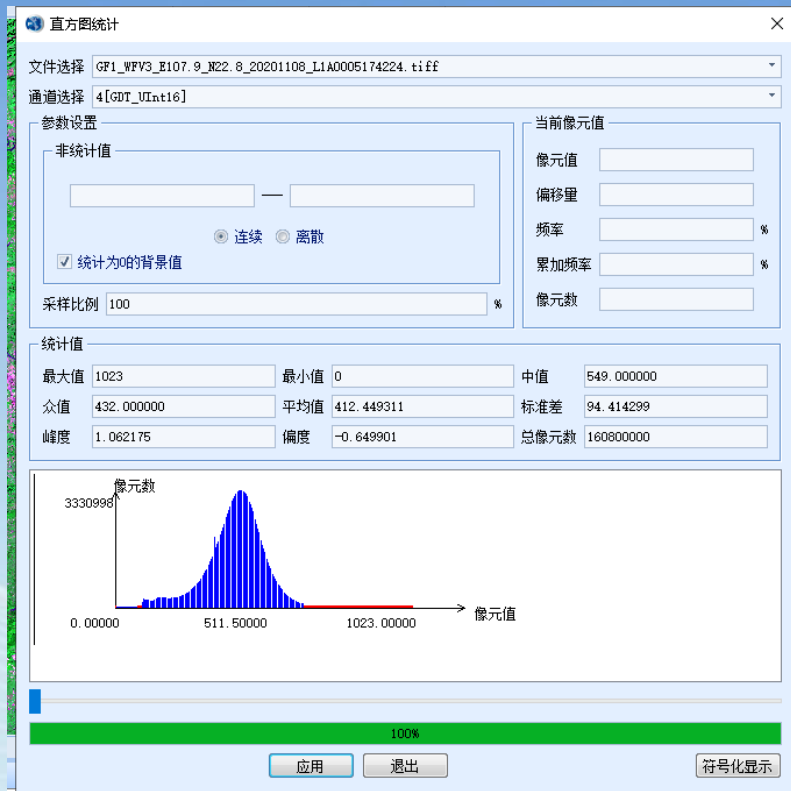
b.辐射定标后



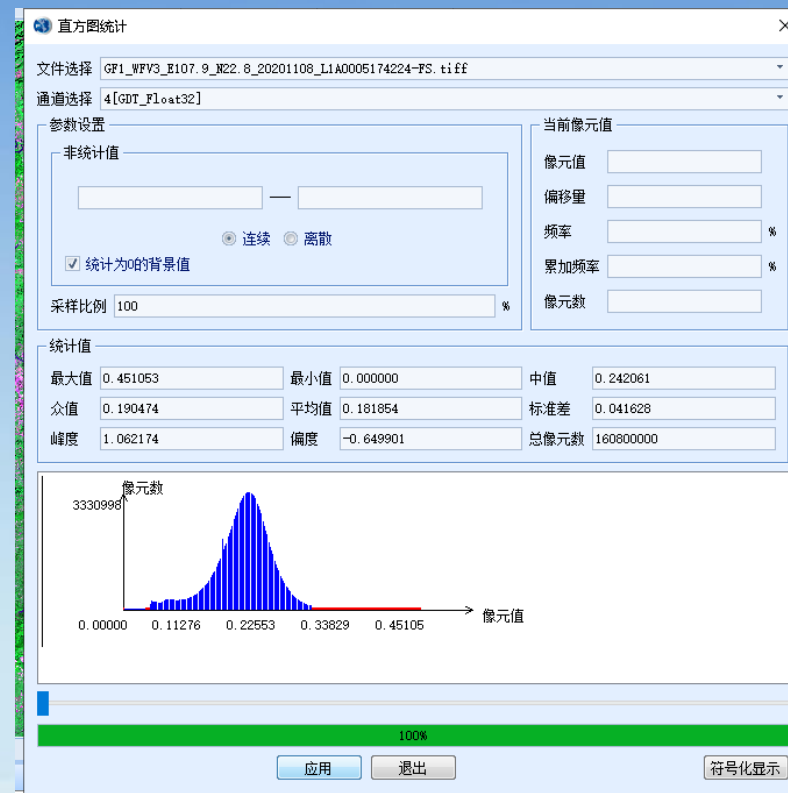
## 二、辐射定标-结果对比

### 3、直方图对比

#### ④波段四



a.原始影像



b.辐射定标后



### 三、大气校正-操作流程



在“图像预处理”标签下的“辐射校正”组，点击【大气校正】，如下图所示：







## 三、大气校正-操作流程



- 数据类型：本案例进行过辐射定标（表观反射率），故选择表观反射率；
- 输入文件：进行辐射定标后的影像数据；
- 输出文件：设置生成的地表反射率影像的保存路径及文件名
- 其他设置默认设置，点击【确定】。

大气校正

输入信息

数据类型

☒ DN值 ☒ 表观辐射亮度 ☒ 表观反射率

输入文件 V3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS.tiff

元数据文件 FV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS.xml

参数设置

大气模式 系统自动选择大气模式

气溶胶设置

气溶胶类型 大陆型气溶胶

气溶胶来源

☒ 初始能见度 40.0 ☐ 常里 ☐ 气溶胶产品

RM 逐像元反演气溶胶 是

输出设置

影像文件 E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-DQ.tiff

气溶胶文件 107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-QRJ.tiff

确定 取消

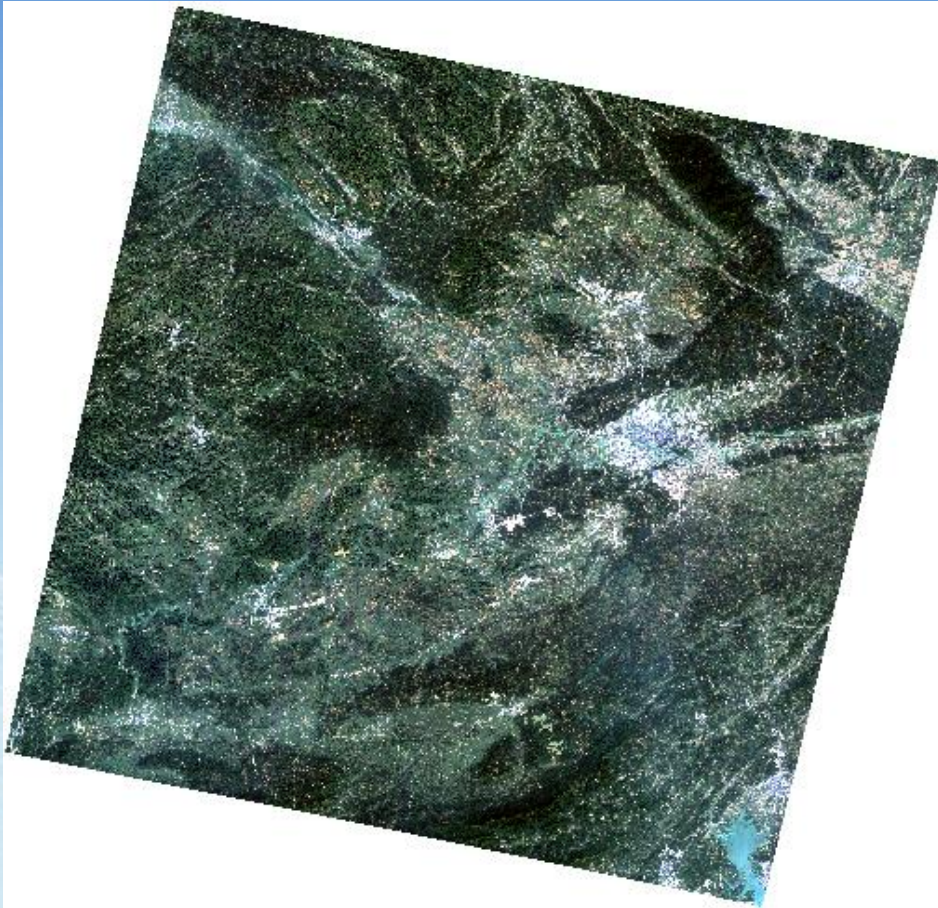




### 三、大气校正-结果展示



#### 1、影像对比



a.大气校正前



b.大气校正后

南宁师范大学

Nanning Normal University

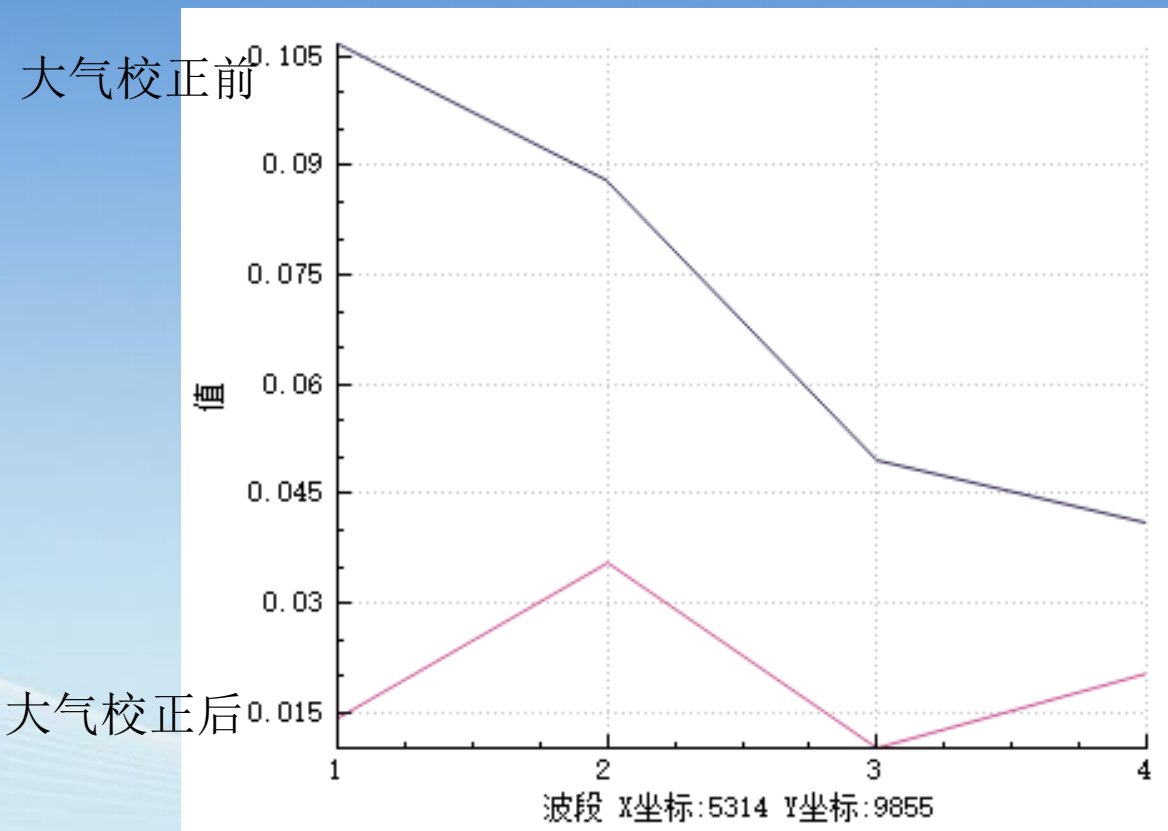




# 三、大气校正-结果对比



## 2、波谱曲线对比（选取客兰水库）



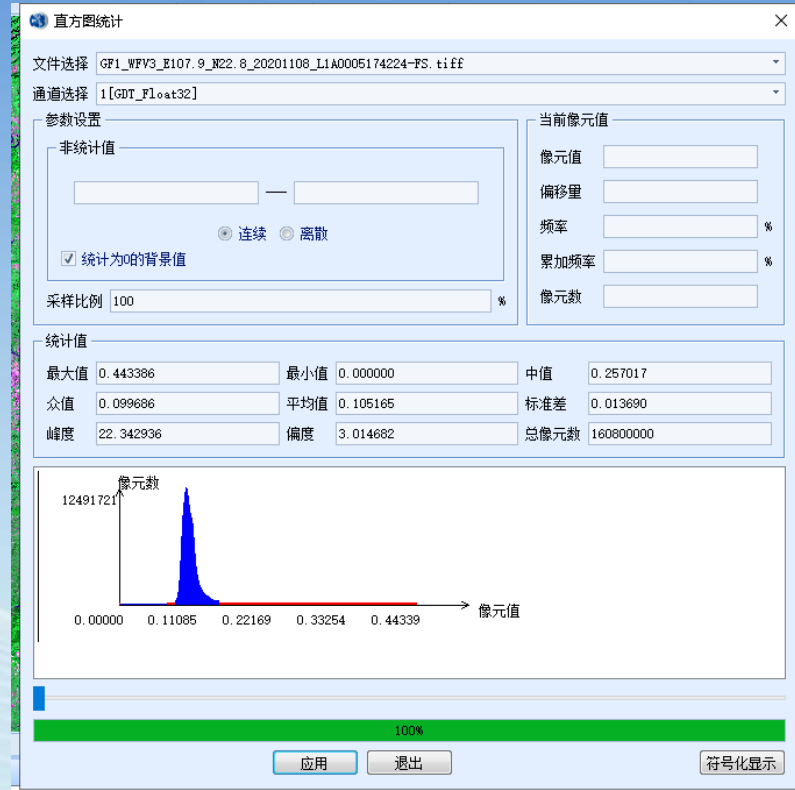




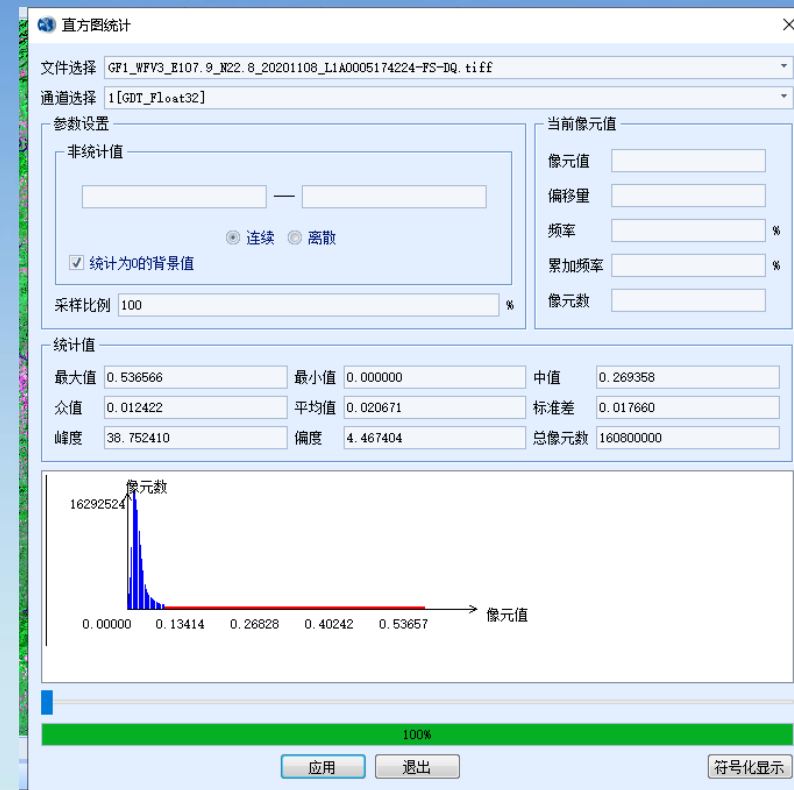
# 三、大气校正-结果对比

## 3、直方图对比

### ①波段一



a.大气校正前



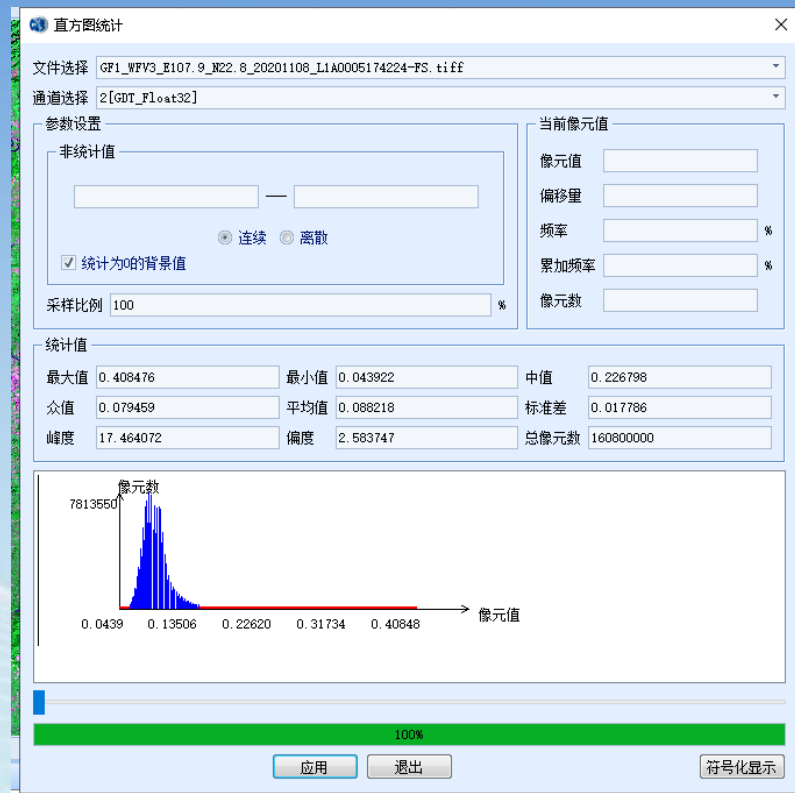
b.大气校正后



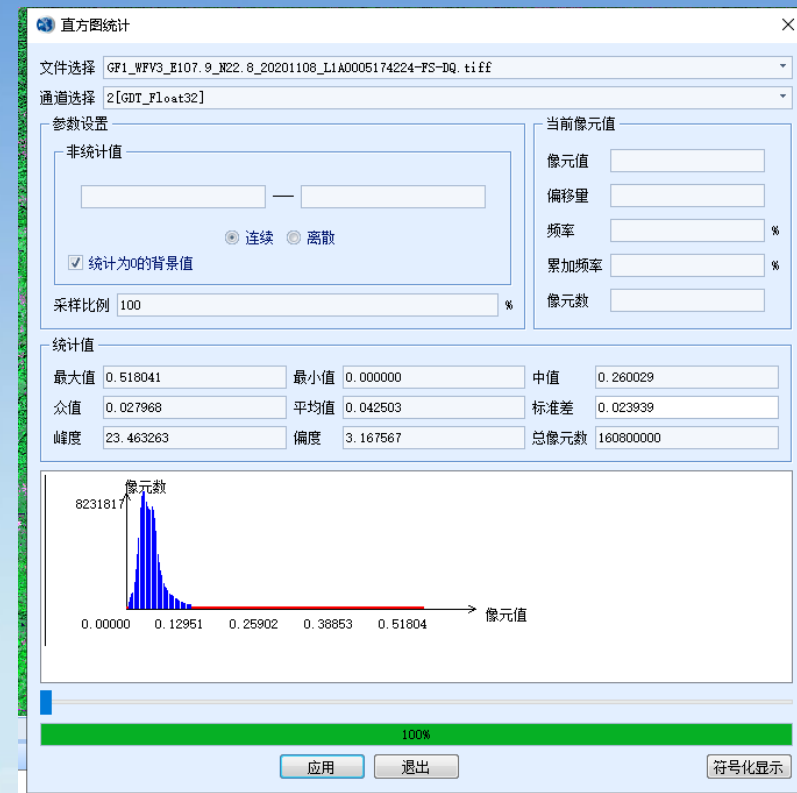
# 三、大气校正-结果对比

## 3、直方图对比

### ②波段二



a.大气校正前



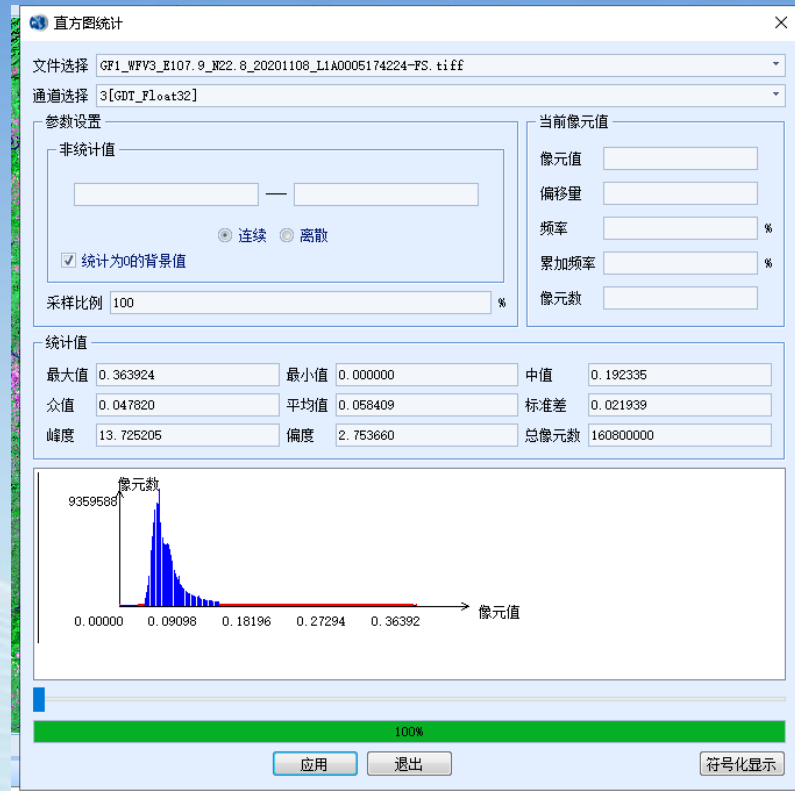
b.大气校正后



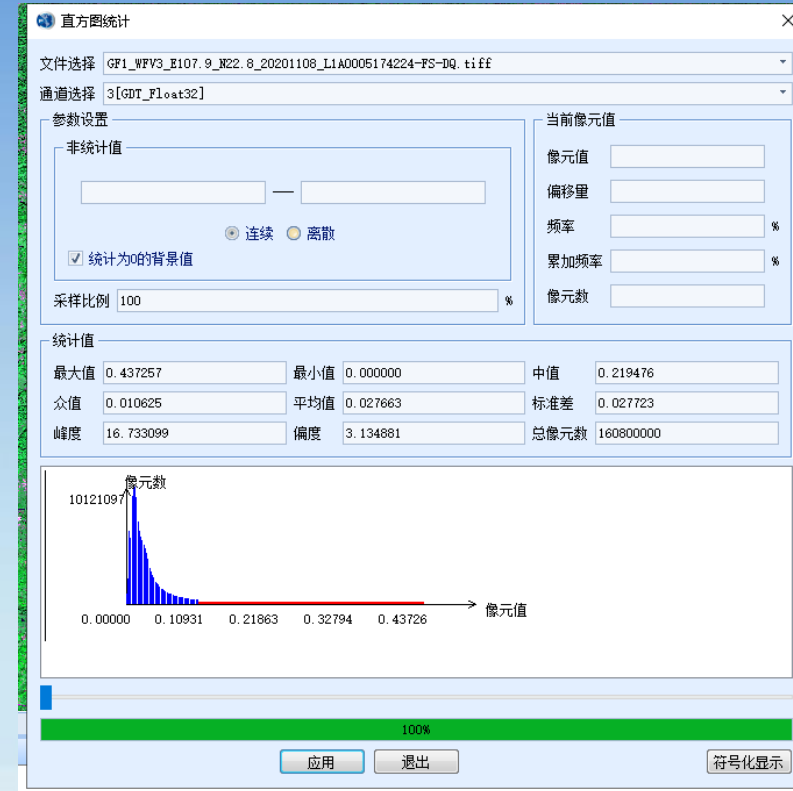
# 三、大气校正-结果对比

## 3、直方图对比

### ③波段三



a.大气校正前



b.大气校正后

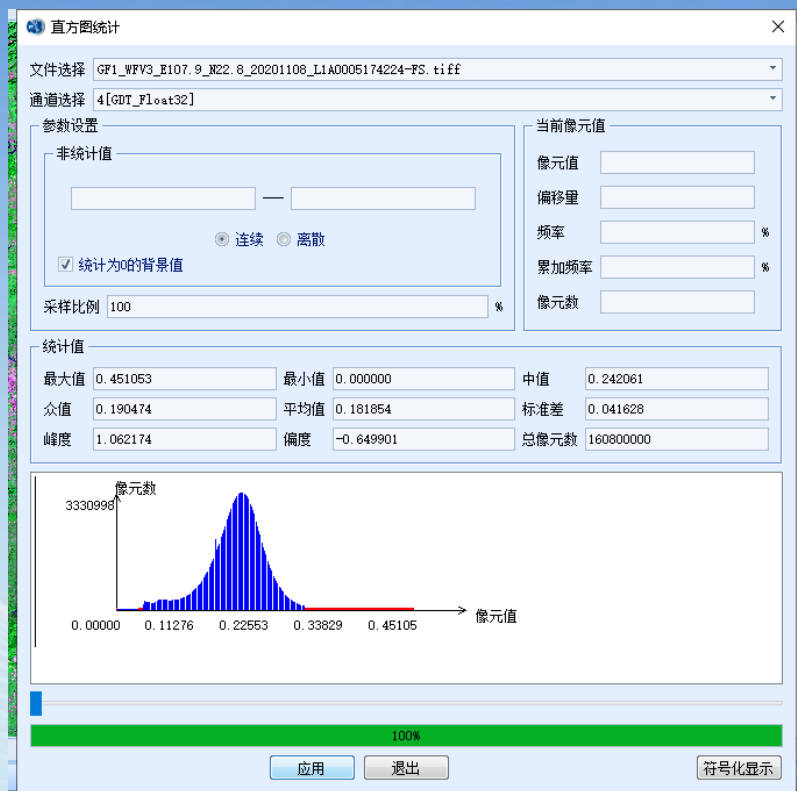




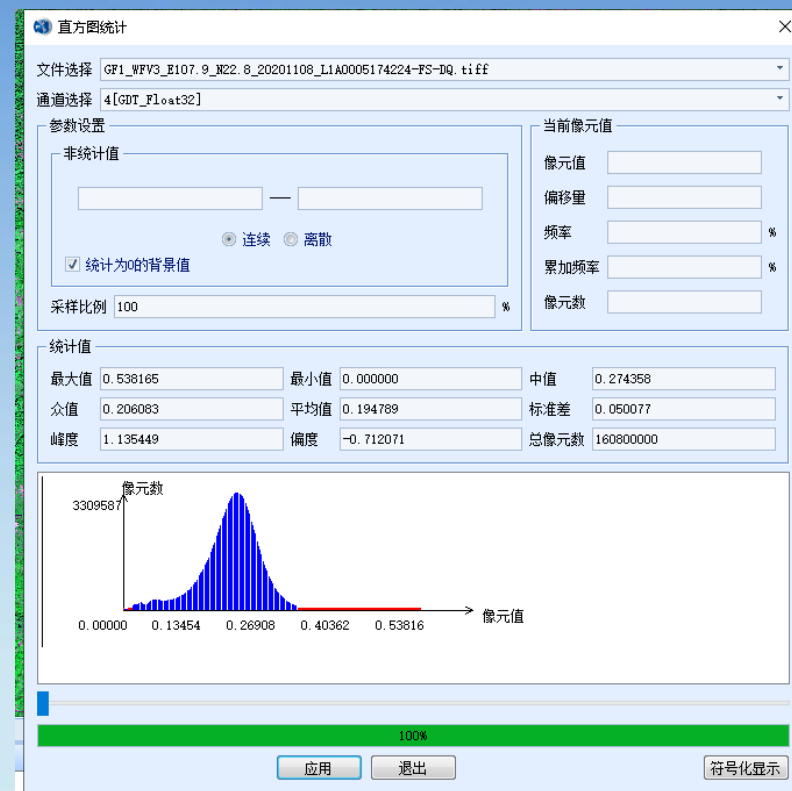
# 三、大气校正-结果对比

## 3、直方图对比

### ④波段四



a.大气校正前



b.大气校正后



## 四、正射校正-操作流程

在“图像预处理”标签下的“几何校正”组，点击【正射校正】，如下图所示：





### 三、正射校正-操作流程



- 输入文件：选择进行大气校正后的影像数据；
- 输出文件：设置输出文件的路径及文件名
- 其他设置默认设置，点击【确定】。

正射校正

输入输出

输入文件\* 2.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-DQ.tiff ...

RPC文件\* 22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-DQ.rpb ...

控制点文件 ...

输出文件\* 2.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-DQ-ZS.tiff ...

投影设置 GCS\_WGS\_1984 ...

数值高程设置

☒ 常值 340 米

☐ DEM文件 ...

输出设置

重采样方法 最近邻域法

X分辨率 16.000000 米 Y分辨率 16.000000 米

☐ 设置无效值

确定 取消

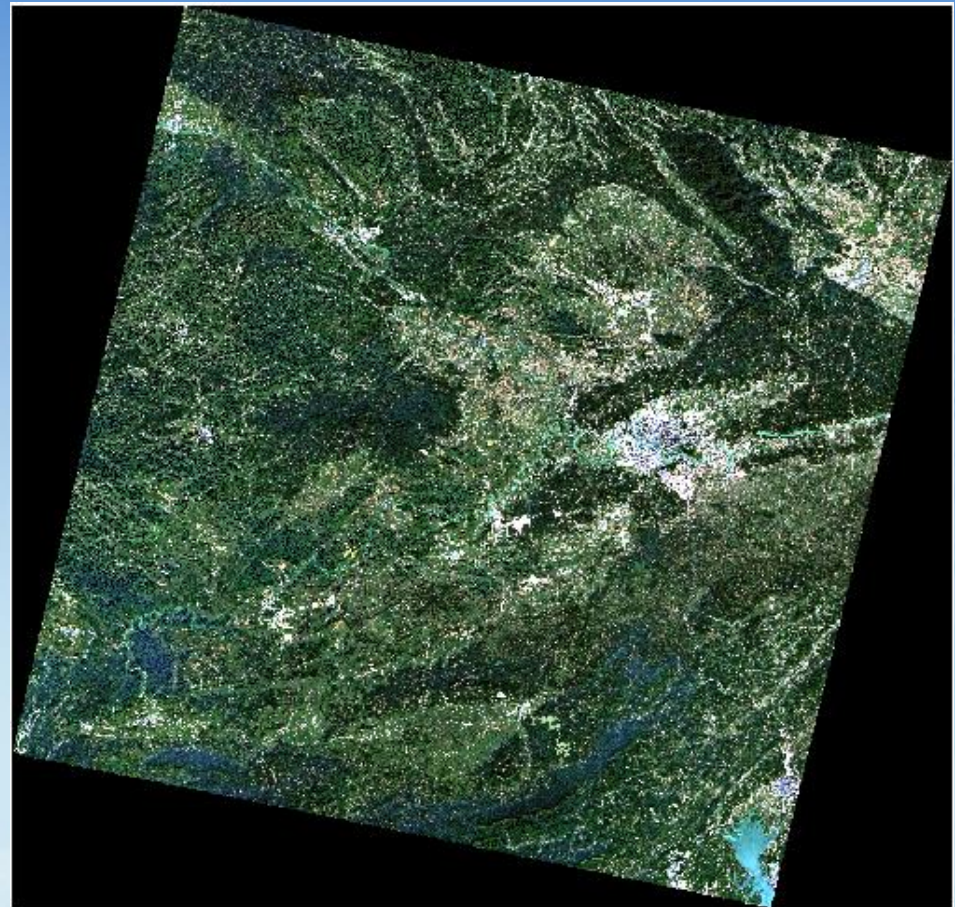




## 四、正射校正-结果展示



a. 正射校正前



b. 正射校正后





## 五、图像裁剪-创建矢量数据

在“矢量处理”标签下的“矢量创建”组，点击【创建图层】，如下图所示：





## 五、图像裁剪-创建矢量数据



- 输出文件：设置创建的矢量图层的保存路径及名称；
- 坐标系统：默认设置（原始影像的WGS-84坐标系）；
- 要素类型：本案例选择面要素；
- 属性字段：点击【添加】按钮，弹出一条属性信息框，新建一个属性字段，名称填写：客兰水库，其他默认设置；
- 点击【确定】，新建一个矢量图层

创建图层

输出文件: sers/Dell/Desktop/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224/客兰水库.shp

坐标系: WGS 84

要素类型: 面

添加 删除

名称	别名	类型	宽度	精度	小数
1 客兰水库		整型	4	0	0

确定 取消





## 五、图像裁剪-矢量编辑

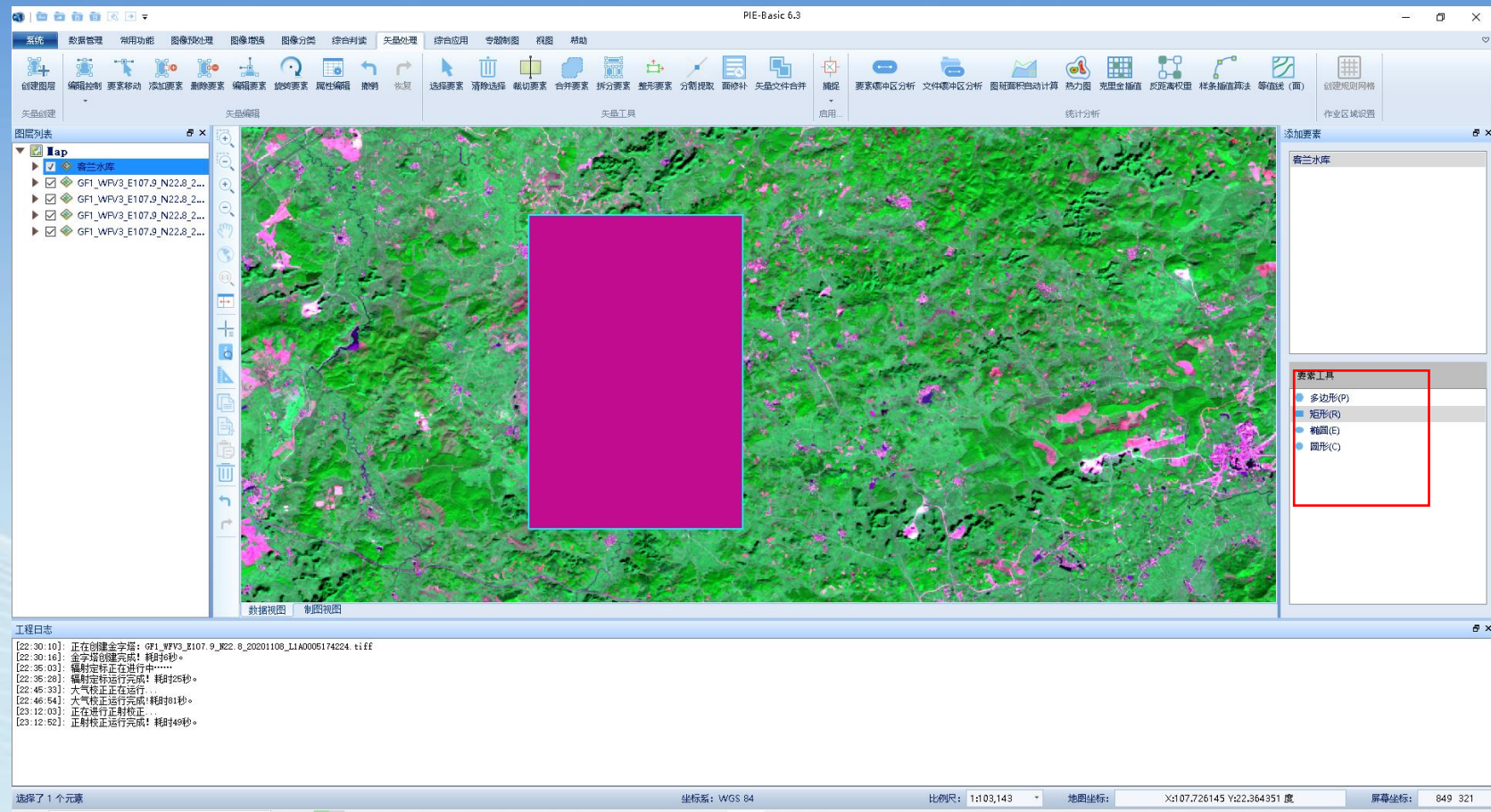


在“矢量处理”标签下的“矢量编辑”组，在【编辑控制】选择“开始编辑”，紧接着在“矢量编辑”组下选择【添加要素】，在要素工具中选择矩形，在GF-1影像中框选区域，最后在【编辑控制】选择“保存编辑”及“结束编辑”。





# 五、图像裁剪-矢量编辑

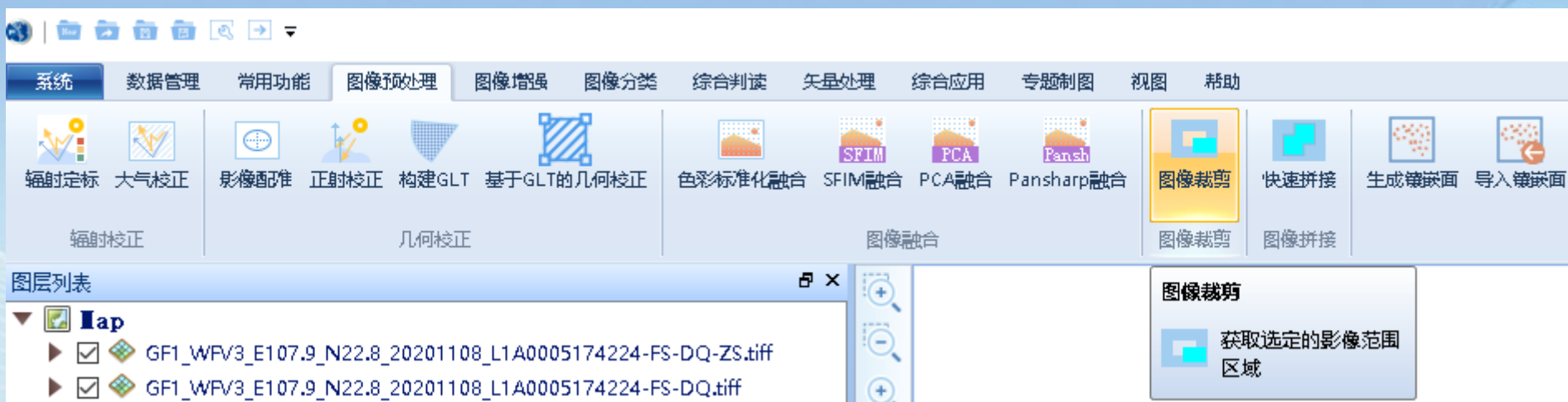






## 五、图像裁剪-操作流程

在“图像处理”标签下的“图像预处理”组，单击【图像裁剪】按钮，详情如下图所示：







## 五、图像裁剪-操作流程



- 输入文件：选择进行正射校正后的影像；
- 文件：勾选文件框后，加载创建的矢量数据；
- 输出文件：设置输出结果的保存路径及文件名
- 其他默认设置，点击【确定】。

图像裁剪

输入文件: 0005174224/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-DQ-ZS.tiff

裁剪方式

☐ 范围

X: 0 14497

Y: 0 13918

☒ 文件

文件路径: V3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224/客兰水库.shp 选中矢量

☐ 几何图元

多边形 矩形 圆形 椭圆形 删除 选中图元

☐ 指定区域

中心坐标: X: Y:

裁剪范围: 长: 宽:

单位: 千米

输出

☐ 无效值

输出文件: 4224/GF1\_WFV3\_E107.9\_N22.8\_20201108\_L1A0005174224-FS-DQ-ZS-CJ.tiff

确定 取消



## 五、图像裁剪-结果展示



真彩色合成  
(321) 影像



假彩色合成  
(342) 影像

南宁师范大学

Nanning Normal University





## 六、水体提取-操作流程



在“综合应用”标签下的“水利”组，点击【水体提取】按钮，详情见下图。



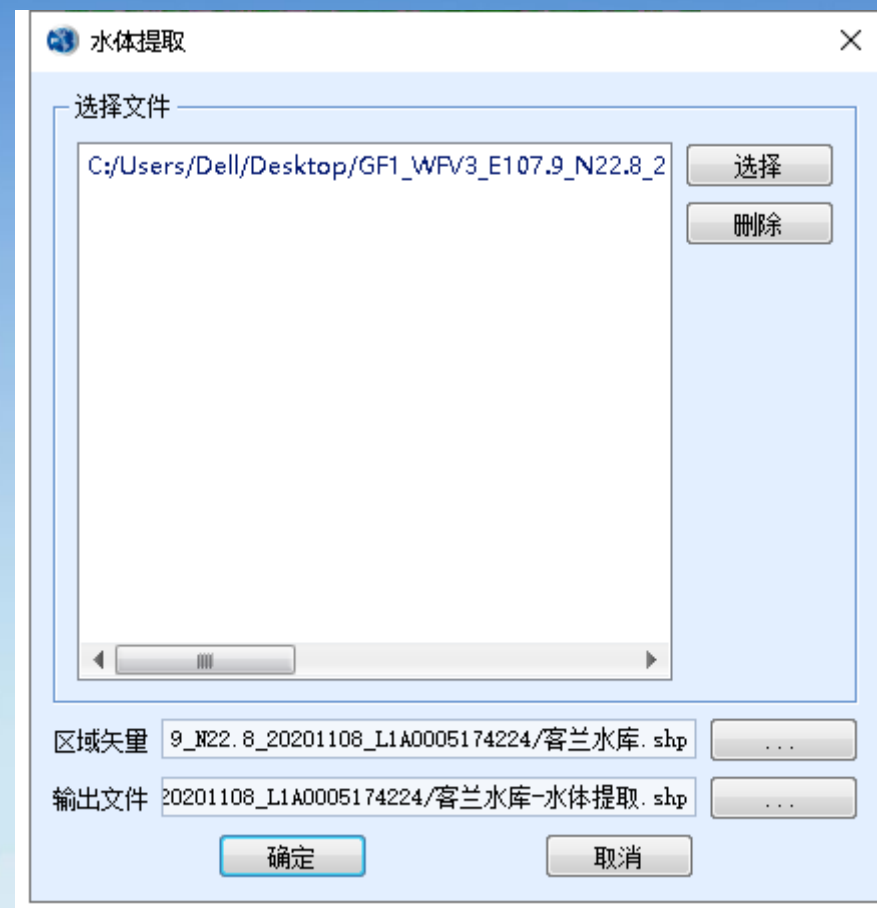




## 六、水体提取-操作流程

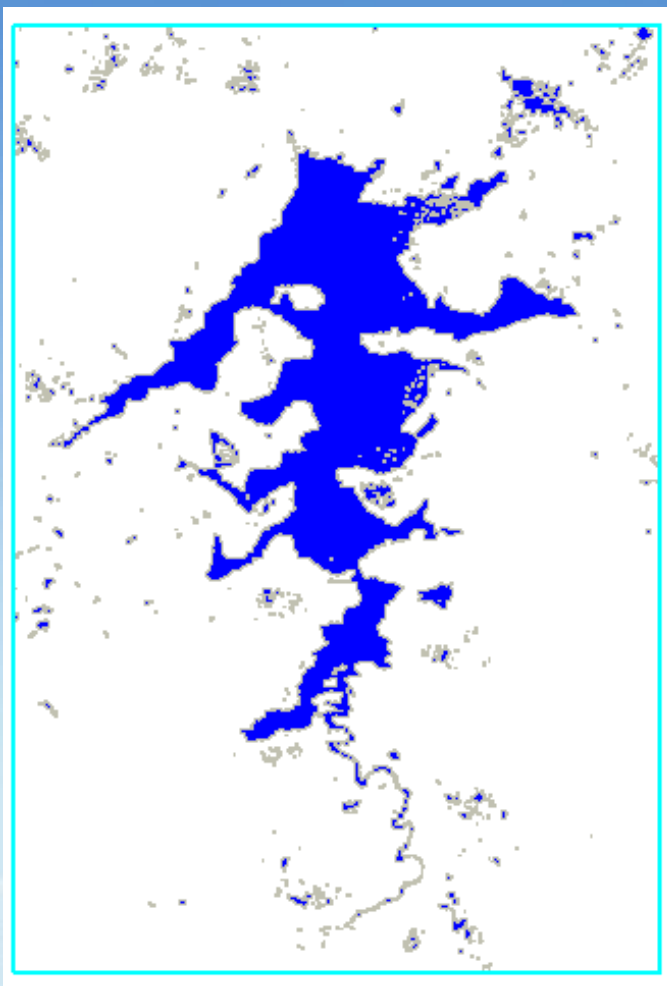


- 选择文件：选择裁剪后的遥感影像；
- 区域矢量：选择创建的矢量数据；
- 输出文件：设置输出文件的保存路径和文件名；
- 点击【确定】。





## 六、水体提取-结果展示







## 六、水体提取



a. 假彩色合成（342）的GF1影像



b. 提取水体叠加在GF1影像上





# 谢谢!