

## 实验九、实用分析功能

### (Utilities)

#### 一、变化检测 (Change Detection)

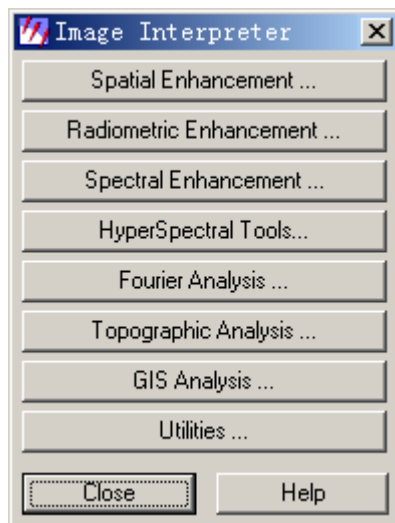
变化检测是根据两个时期的遥感图像来计算其差异，系统可以根据所定义的阈值 (Threshold) 来标明重点变化区域，并输出两个分析结果图像，其一是图像变化文件 (Image Difference File)，其二是主要变化区域文件 (Highlight Change File)

具体操作如下：

(以 c:\program files\ imagine 8.4\examples\atl\_spotp\_87.img 和 atl\_spotp\_92.img 为例)

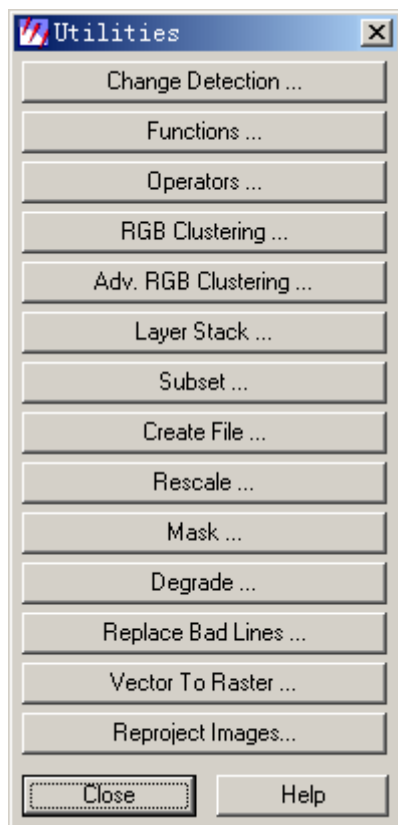
ERDAS IMAGE 8.4 图标面板菜单条:Main → Image Interpreter(或单击 ERDAS IMAGE 8.4 图标面板工具条 “Interpreter”图标)

→打开 Interpreter 对话框



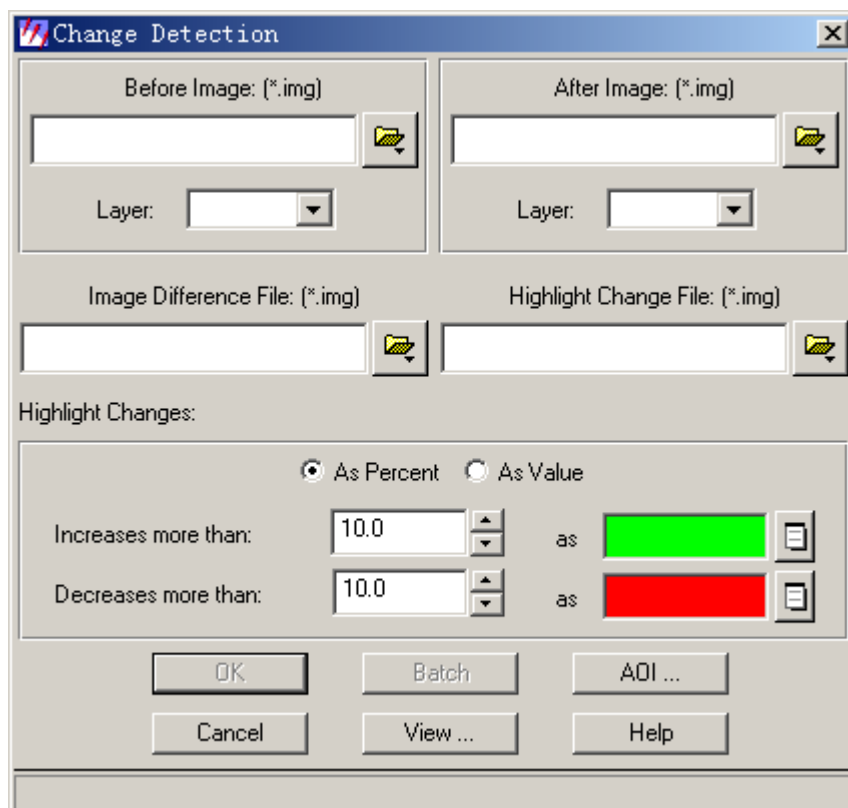
→选择 Utilities

→打开 Utilities 对话框



→选择 Change Detection

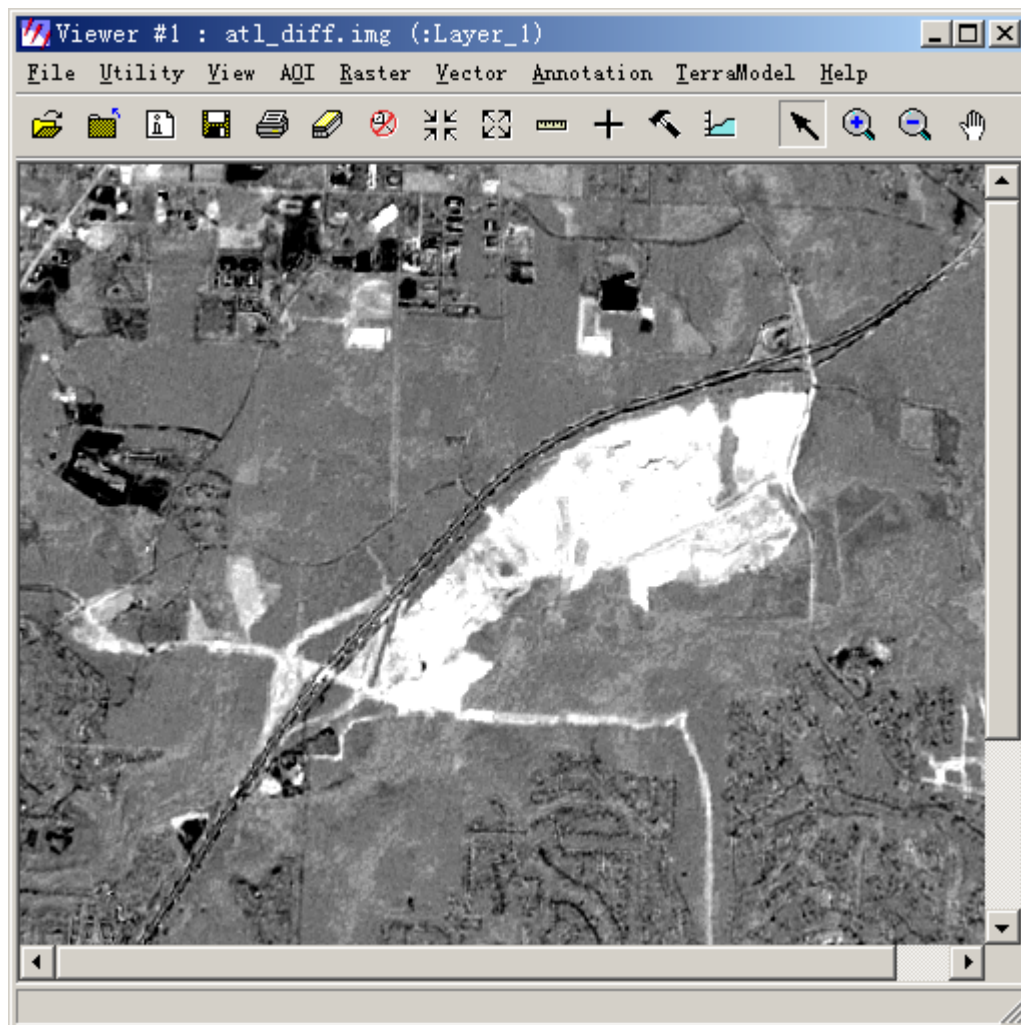
→打开 Change Detection 对话框

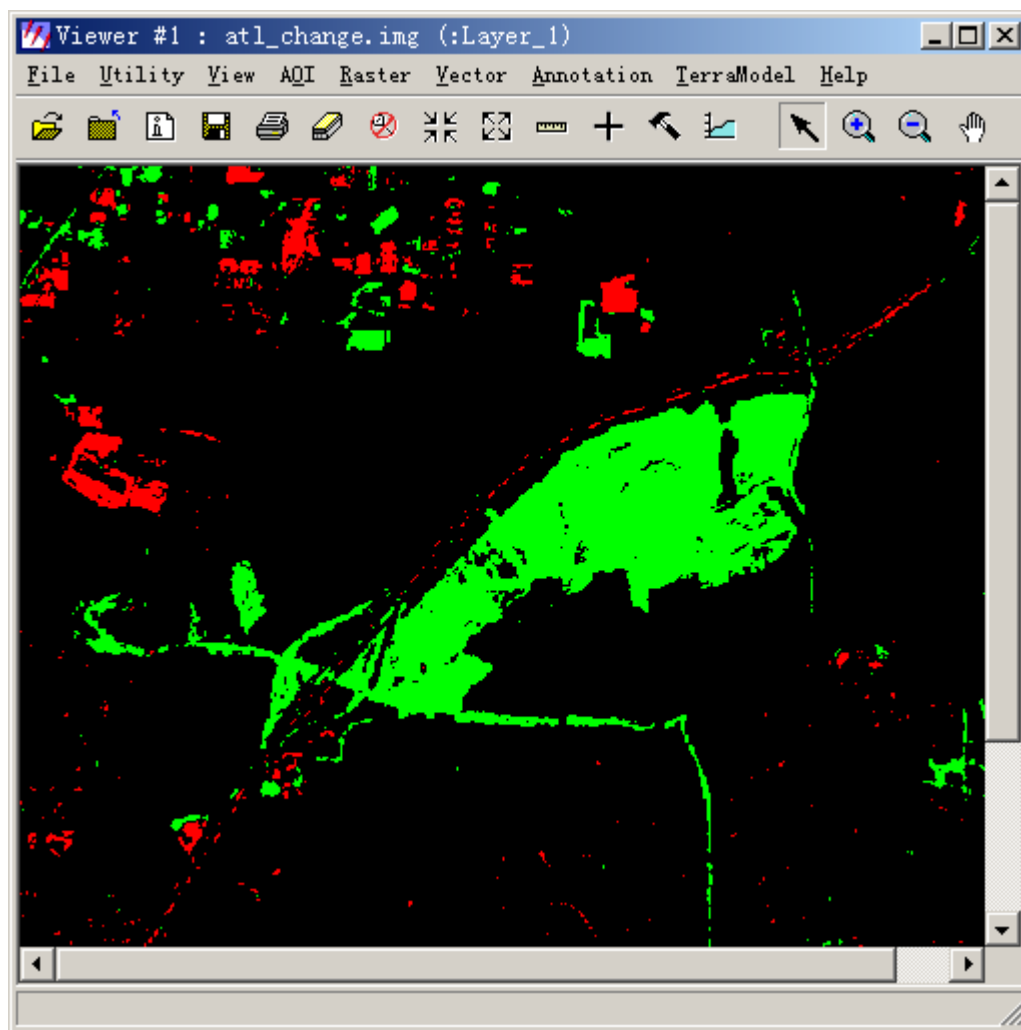


在 Change Detection 对话框中，设置下列参数：

→Before Image（变化前的图像）：atl\_spotp\_87.img

- Layer(图像数据层): 1
- After Image (变换后的图像): atl\_spotp\_92.img
- Layer(图像数据层): 1
- Image Difference File(定义图像变化文件): atl\_difference.img
- Highlight Change File(定义主要变化文件): atl\_change.img
- Highlight Change(主要变化指标):
- 选择 As Percent (适用于连续色调图像变化分析)
- Increases more than(增加数量与颜色): 10 as Green
- Decreases more than(减少数量与颜色): 10 as Red
- 单击 OK (关闭 Change Detection 对话框, 执行变换检测分析)





## 二、代数运算 (Operators)

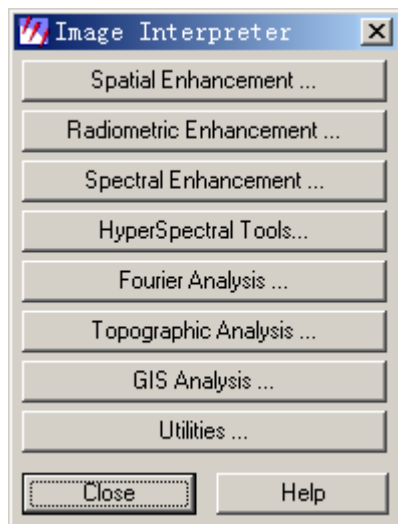
(以 c:\program files\ imagine 8.4\examples\t1sub.img 和 t2sub.img 为例)

代数运算是按照系统提供的六种运算符 (加、减、乘、除、幂、模), 对两幅输入图像进行简单的代数运算处理。

加法运算具体操作过程如下:

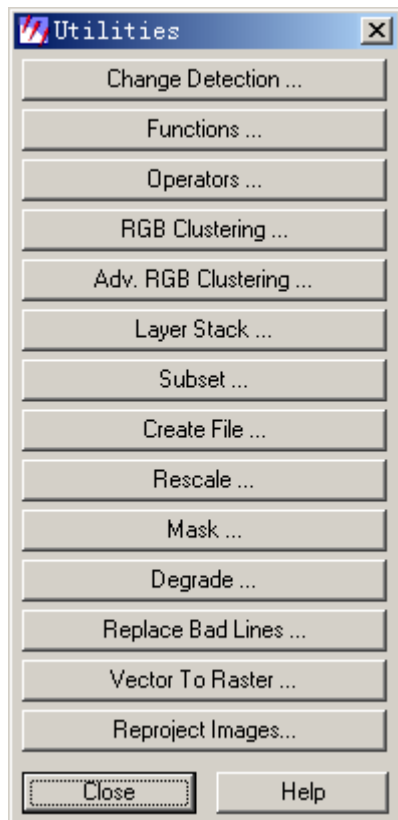
ERDAS IMAGINE 8.4 图标面板菜单条:Main→Image Interpreter (或单击 ERDAS IMAGINE 8.4 图标面板工具条 “Interpreter”图标)

→打开 Interpreter 对话框



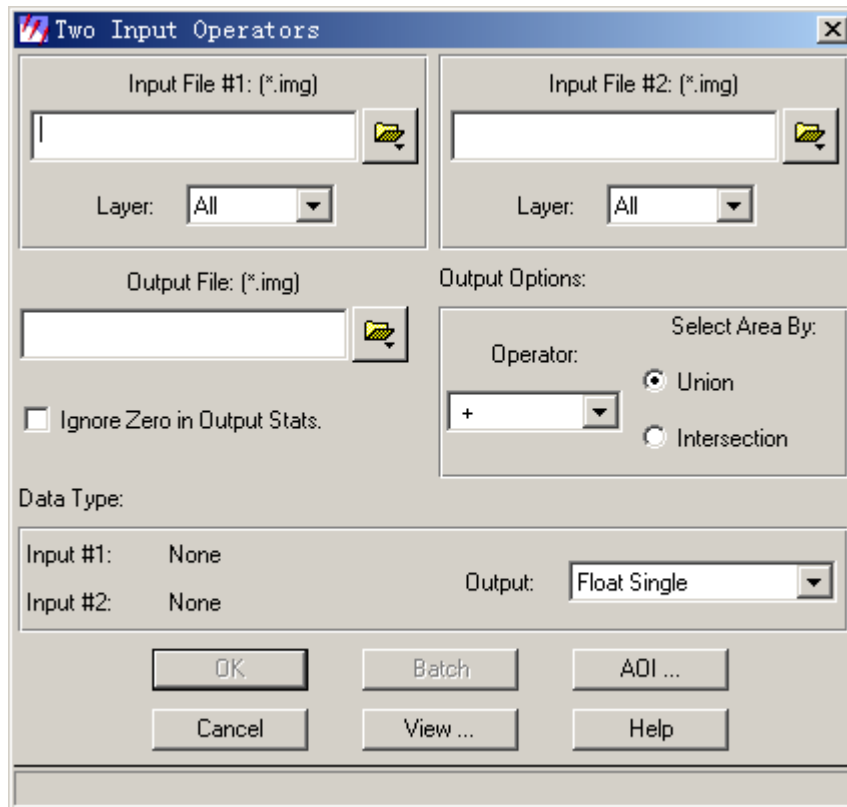
→选择 Utilities

→打开 Utilities 对话框



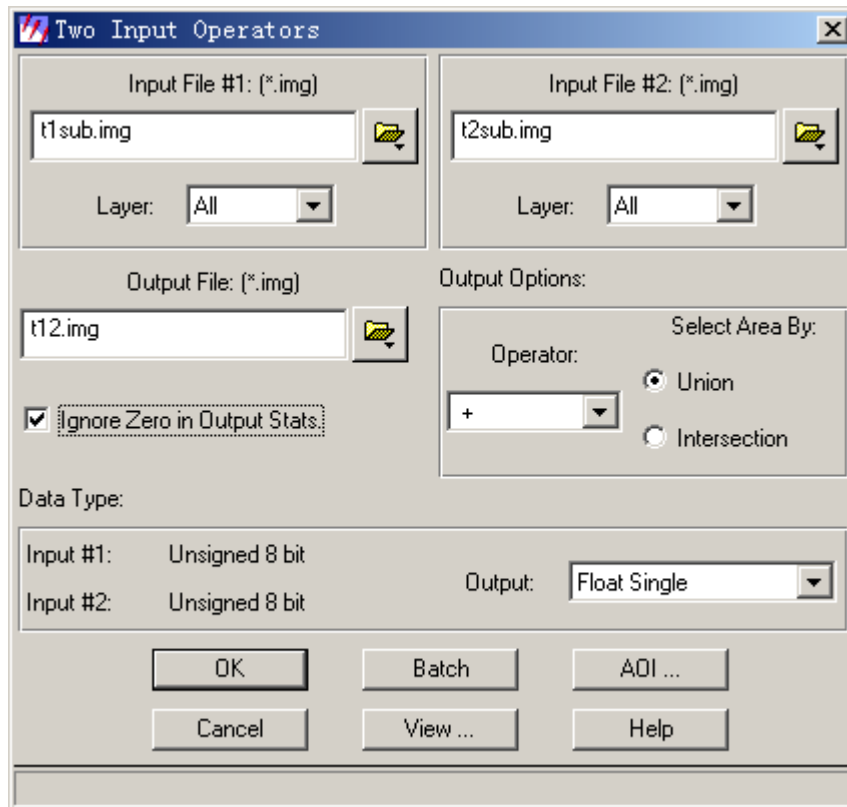
→选择 Operators

→打开 Two Input Operators 对话框

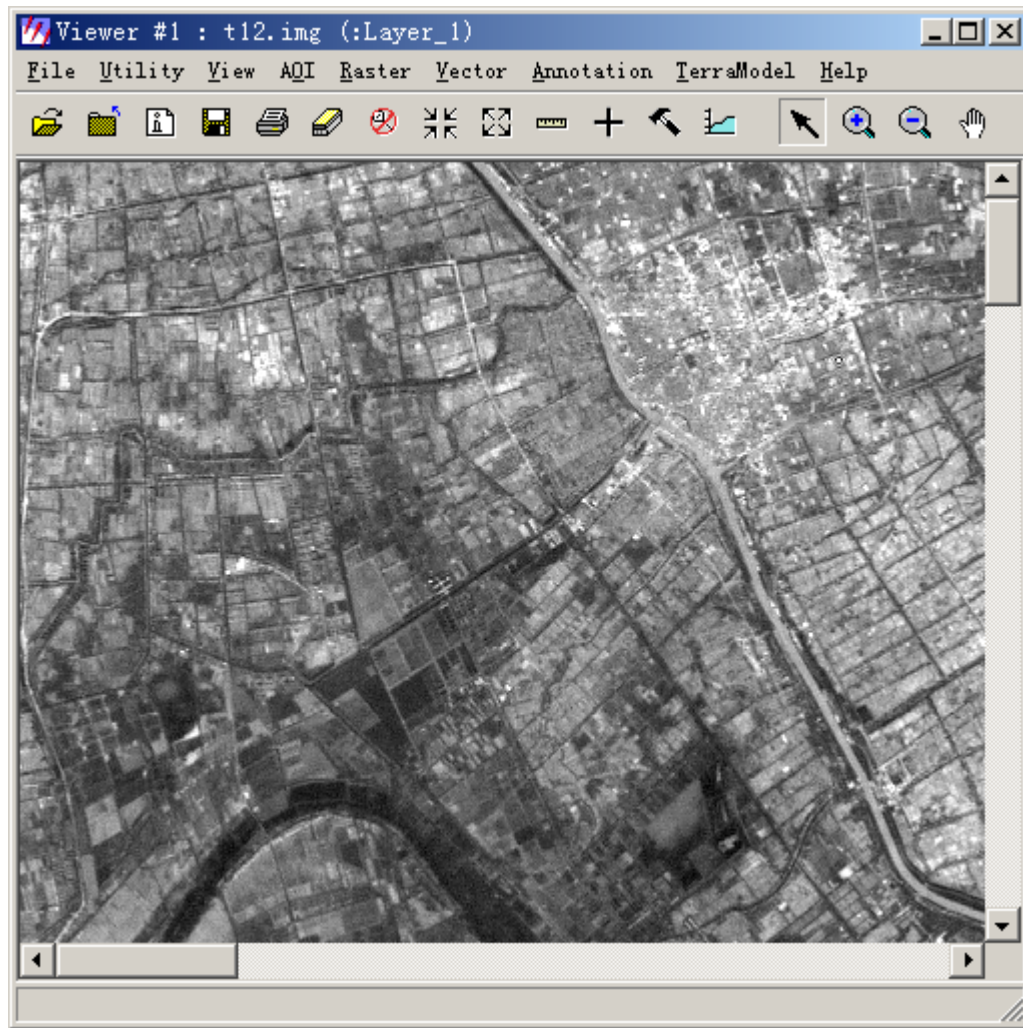


在 Two Input Operators 对话框中设置下列参数：

- Input File#1(确定输入第一幅输入图像):t1sub.img
- Layer(选择图形数据层):All
- Input File#2(确定输入第二幅输入图像):t2sub.img
- Layer(选择图形数据层):All
- Output File(确定输出图像):t12.img
- 选定 Ignore Zero in Stats(输出数据统计时忽略零值)
- Operator (选择代数运算类型): +
- Select Area By (确定代数运算规则): Union
- Output (确定输出数据类型): Float Single



→单击 OK 按钮（关闭 Two Input Operators 对话框，执行代数运算）



### 三、ArcInfo 多边形转换成栅格图像 (Vector to Raster)

具体操作如下：

(以 c:\program files\image 8.4\examples\zone88 为例)

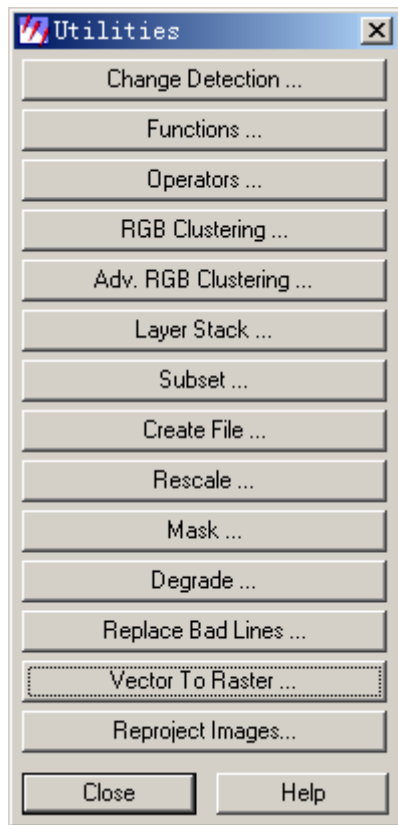
ERDAS IMAGINE 8.4 图标面板菜单条:Main → Image Interpreter(或单击 ERDAS IMAGINE 8.4 图标面板工具条 “Interpreter”图标)

→打开 Interpreter 对话框

→选择 Utilities

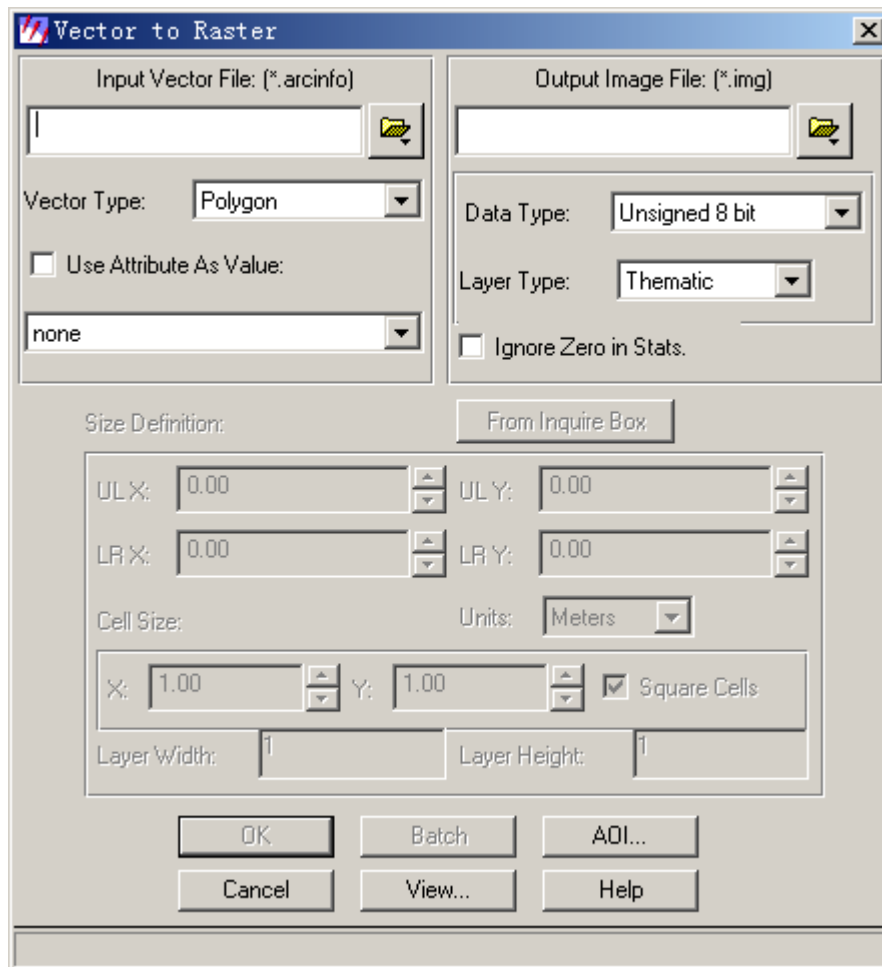
→打开 Utilities 对话框





→选择 Vector to Raster

→打开 Vector to Raster 对话框



在 Vector to Raster 对话框中设置下列参数：

- Input File(输入矢量文件名)：zone88
- Vector Type(矢量文件类型)：Polygon
- 选择 Use Attribute as Value(使用矢量属性值)：ZONE88—ID
- Output Image File(输出栅格文件名)：raster
- Data Type(栅格数据类型)：Unsigned 8 bit
- Layer Type(栅格文件类型)：Thematic
- Size Definition(转换范围大小)：取默认值
- Units (坐标单位)：Meters
- Cell Size (输出像元大小)：X:30/Y:30
- 选择 Square Cell (正方形像元)

**Vector to Raster**

Input Vector File: (\*.arcinfo)  
zone88

Vector Type: Polygon

☒ Use Attribute As Value:  
ZONE88-ID

Output Image File: (\*.img)  
raster.img

Data Type: Unsigned 8 bit

Layer Type: Thematic

☐ Ignore Zero in Stats.

Size Definition: From Inquire Box

UL X: 709935.69 UL Y: 501672.25  
LR X: 739958.25 LR Y: 473099.63

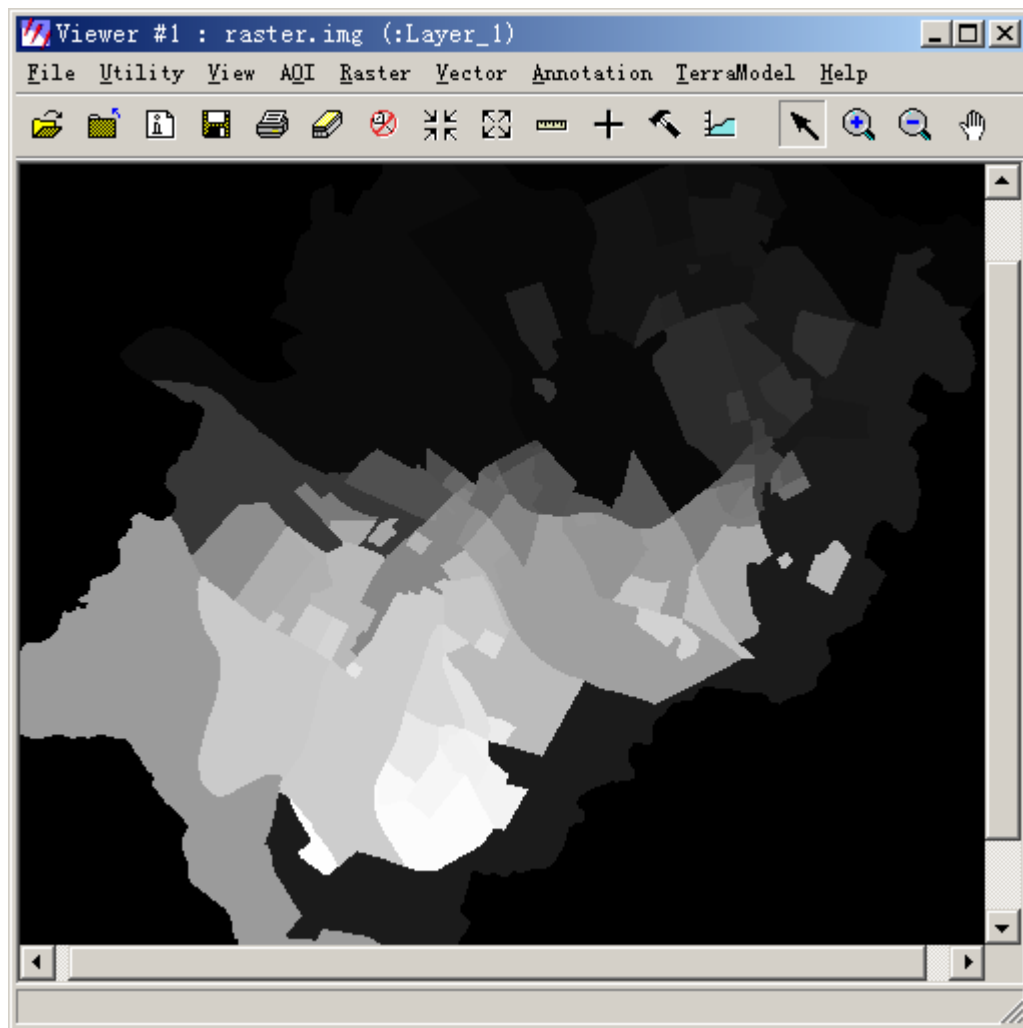
Cell Size: Units: Meters

X: 30.00 Y: 30.00 ☒ Square Cells

Layer Width: 1002 Layer Height: 953

OK Batch AOI...  
Cancel View... Help

→单击 OK（关闭 Vector to Raster 对话框，执行矢栅转换）



#### 四、图像掩膜（Mask）

图像掩膜功能是按照一幅图像所确定的区域以及区域编码，采用掩膜的方法从相应的另一幅图像中进行选择产生一幅或若干幅输出图像。该功能常用于按照行政边界裁剪图像，裁剪的过程通常有<sup>①</sup>三步：第一步是产生行政区划边界多边形矢量文件，第二步是将矢量图形转换为栅格行政区划图像，第三步是应用图像掩膜技术依据行政区划图像进行裁剪。

具体操作如下：

（以 c:\program files\ imagine 8.4\examples\lanier.img 和 input.img 为例，input.img 是掩模文件）  
ERDAS IMAGINE 8.4 图标面板菜单条 :Main → Image Interpreter(或单击 ERDAS IMAGINE 8.4 图标面板工具条 “Interpreter”图标)

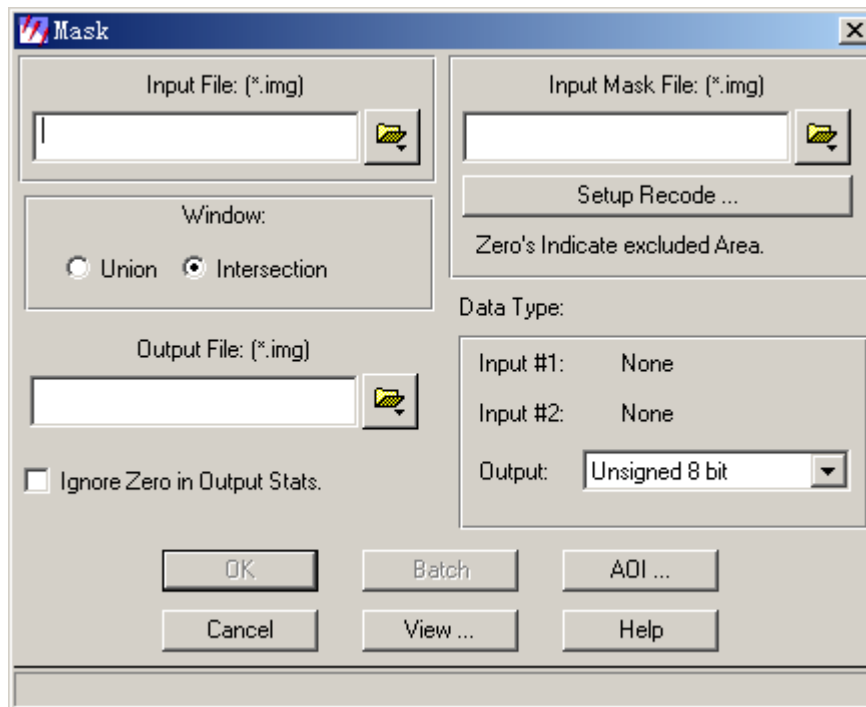
→打开 Interpreter 对话框

→选择 Utilities

→打开 Utilities 对话框

→选择 Mask

→打开 Mask 对话框



在 Mask 对话框中，设置下列参数：

- Input File (输入图像文件): lanier.img
- Output File(输入掩模文件): input.img
- 点击 Setup Recode(设置掩模文件编码): 将 City of Gainesville 区域的新编码 (New Value) 设置为 1, 其它分类编码都设置为 0
- Window (设置处理窗口功能): Intersection
- Output File(输出图像): lanier\_city.img
- 选定 Ignore Zero in stats
- Output Data Type(输出数据类型): Unsigned 8 bit
- 单击 OK (关闭 Mask 对话框, 执行掩模操作)

