

实验 6.2 海平面上升对深圳市的影响

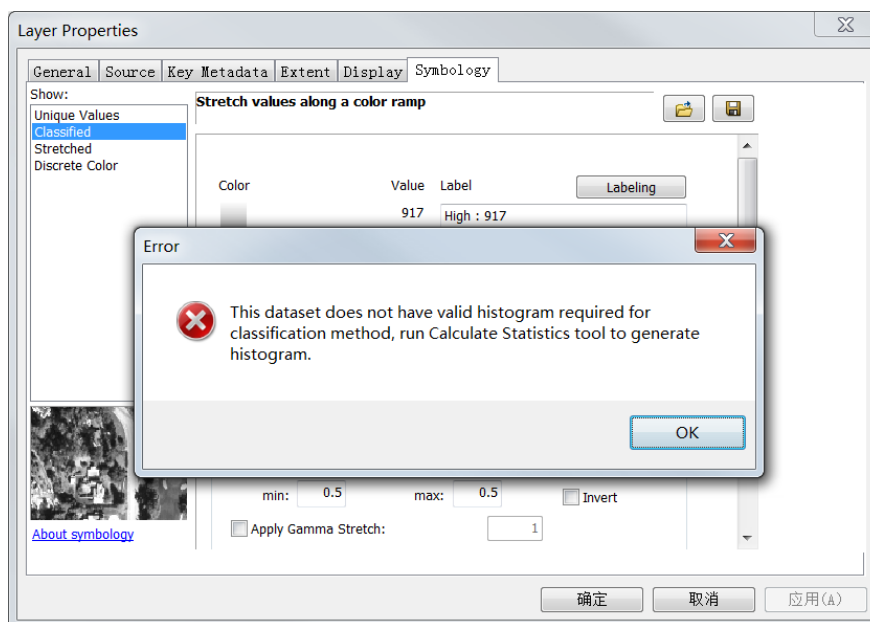
要求

- 计算海平面上升 1m、5m 和 10m 情景下的深圳淹没范围，并出图。
- 给出表格，列出不同情境下的淹没面积。
- 绘制不同情境下淹没深度的直方图。

实验步骤

晕渲图制作

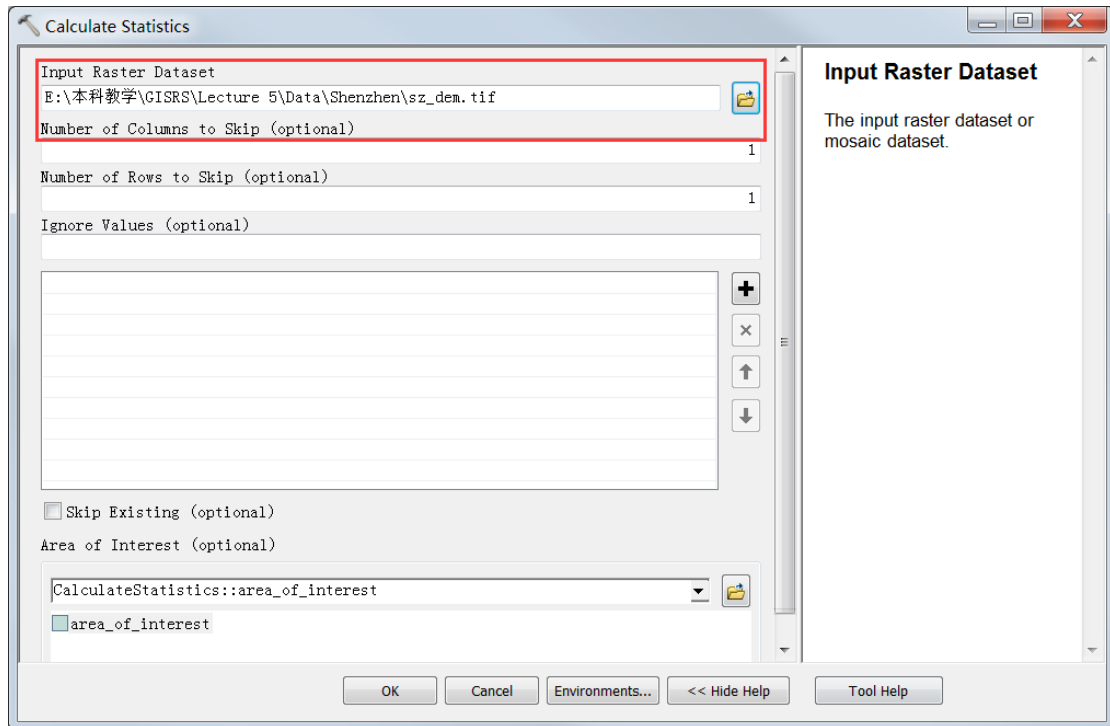
1. 新建一个 Map;
2. 添加 sz_dem.tif 文件至 Map，在 TOC 中将图层名重命名为 sz_dem，即去掉.tif;
3. 打开 sz_dem 的 Layer Properties 窗口，单击 Classified，此时会出现如下警告：



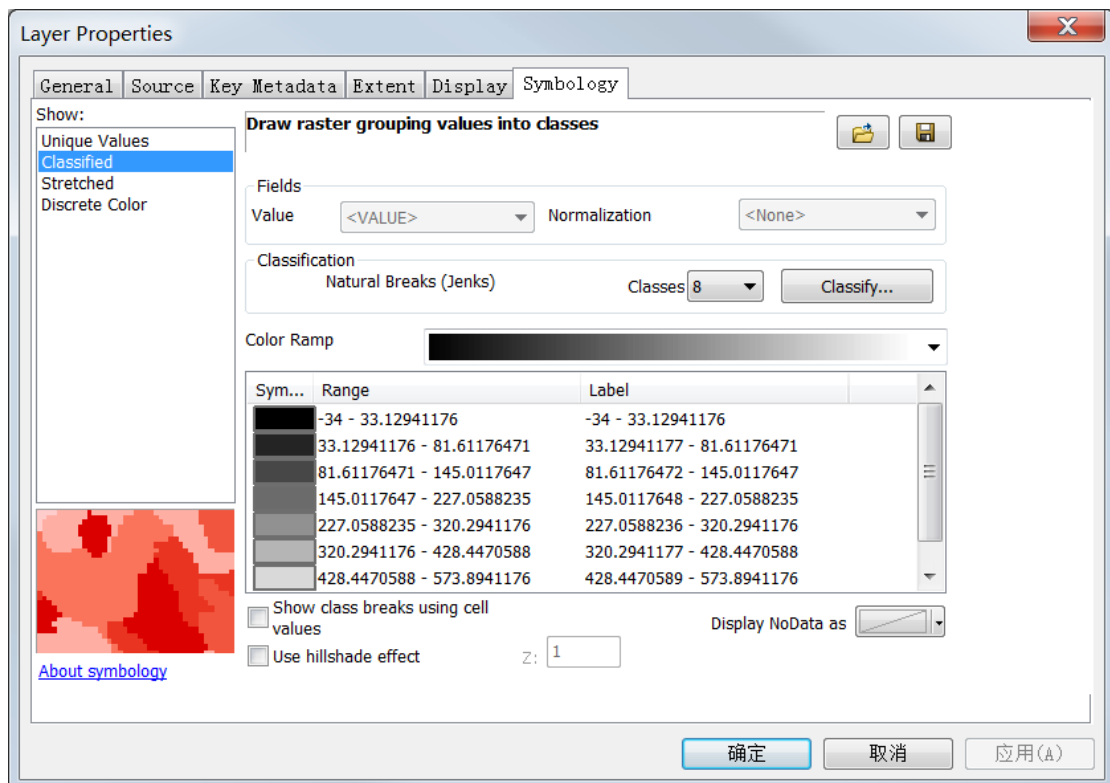
4. 单击 OK，然后点确定，关闭 Layer Properties 窗口;

5. 在 ArcToolbox, 打开 Data Management Tools -> Raster -> Raster Properties ->

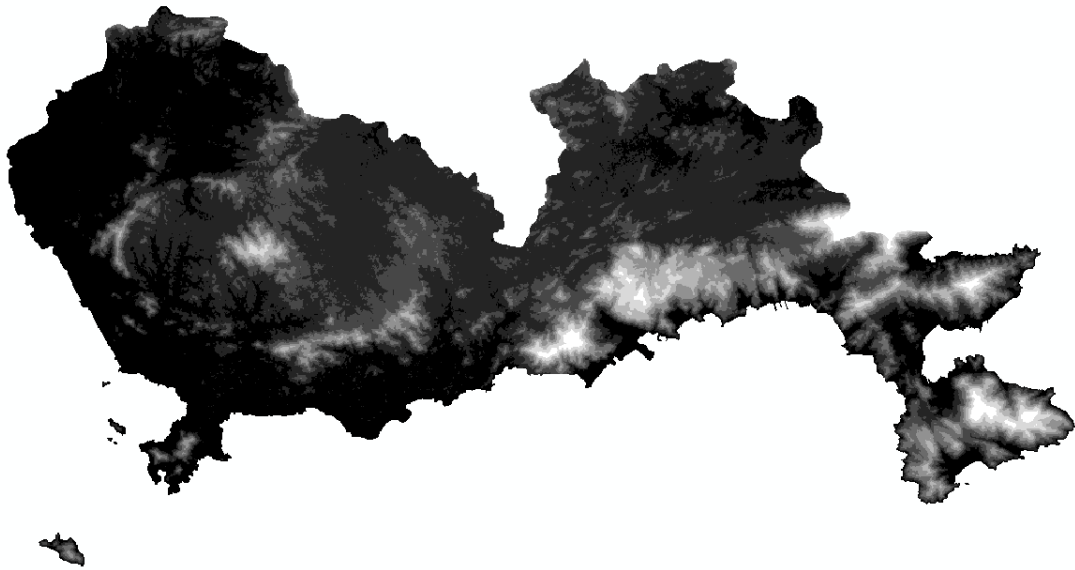
Calculate Statistics。在下图红框中, 单击 , 然后选择 sz_dem.tif 文件:



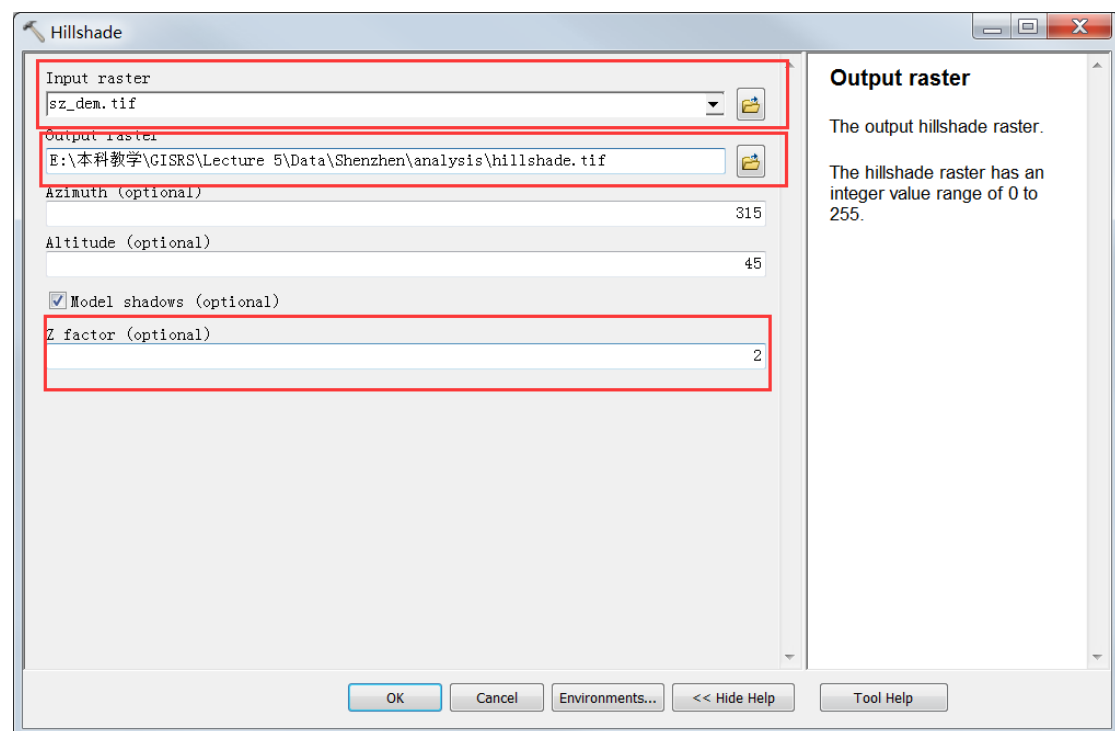
6. 单击 OK, 运行完成之后。再次重复步骤 3, 在下图的红框中选择 Color Ramp, 并将 Classes 设为 10;



7. 确定之后的效果图如下：



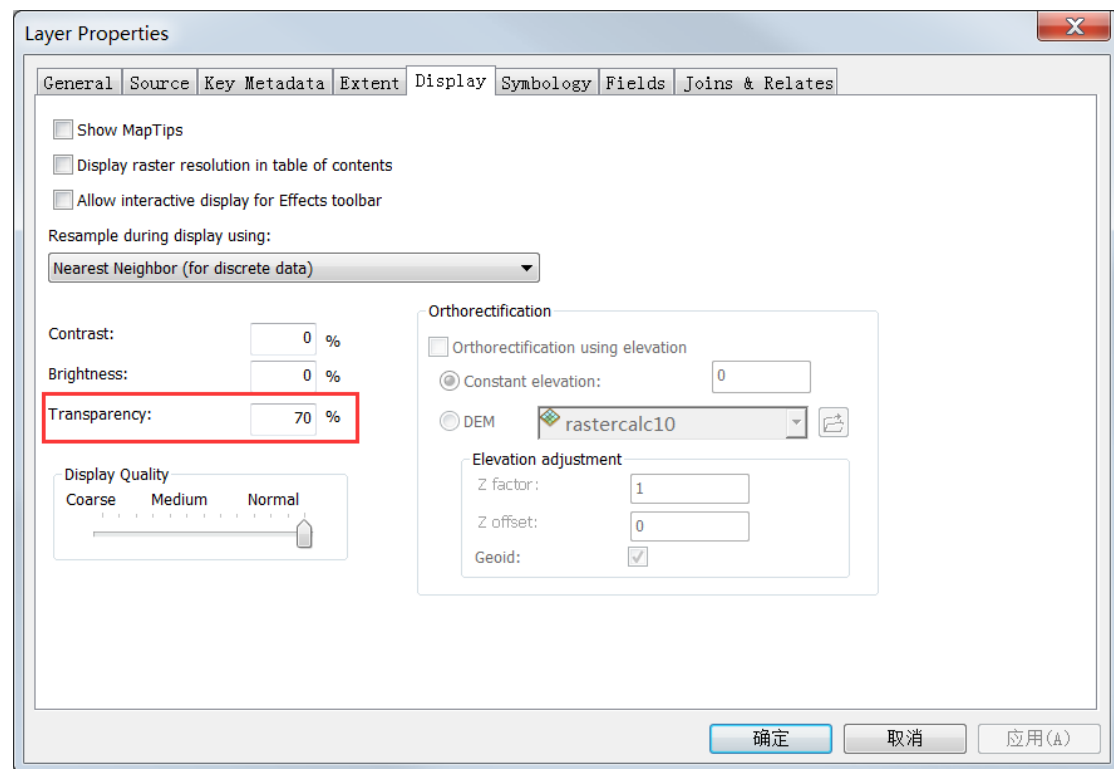
8. 在 ArcToolbox 中打开 Spatial Analyst Tools -> Surface -> Hillshade。在下图红框处设置相应的参数：



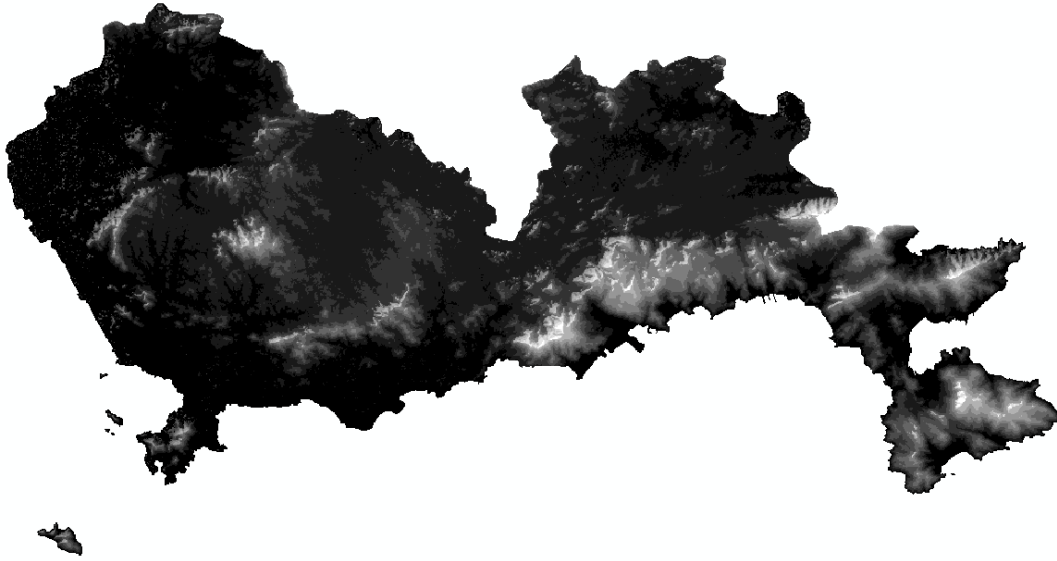
9. OK 后，出现如下效果：



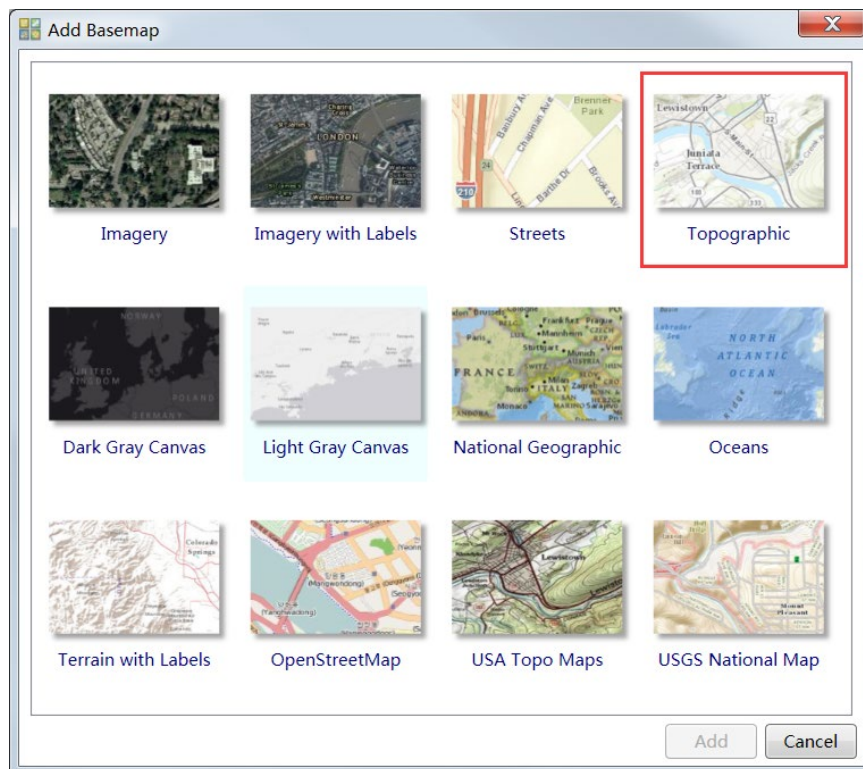
10. 在 TOC 中，打开 hillshade 的 Layer Properties，并在下图红框中设置透明度为 70%



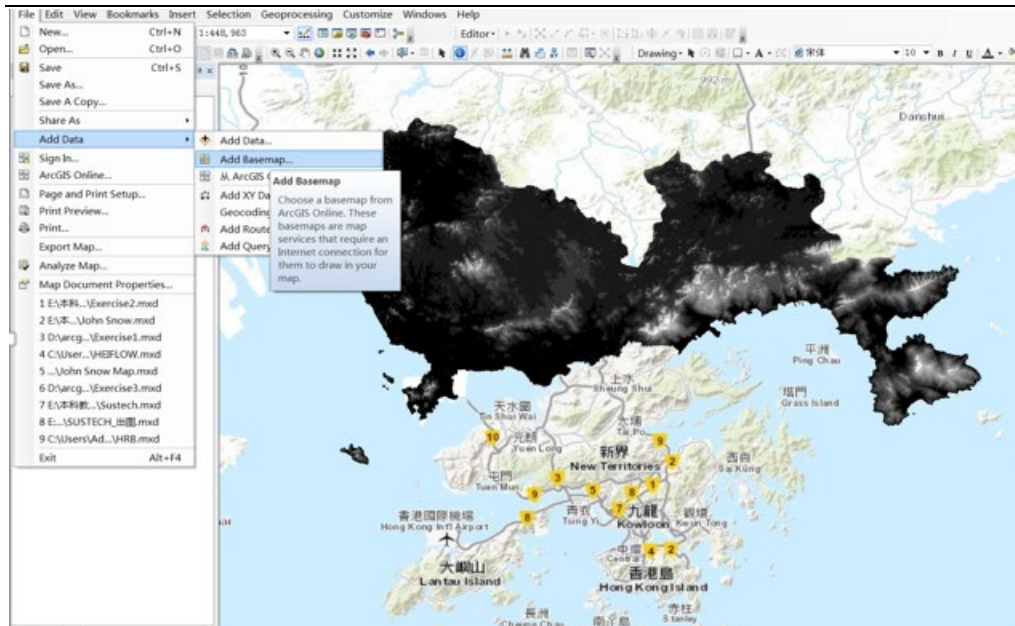
11. 最终显示效果为：



12. 在 File -> Add Data -> Add Basemap..., 打开如下窗口, 在其中选择
Topographic:

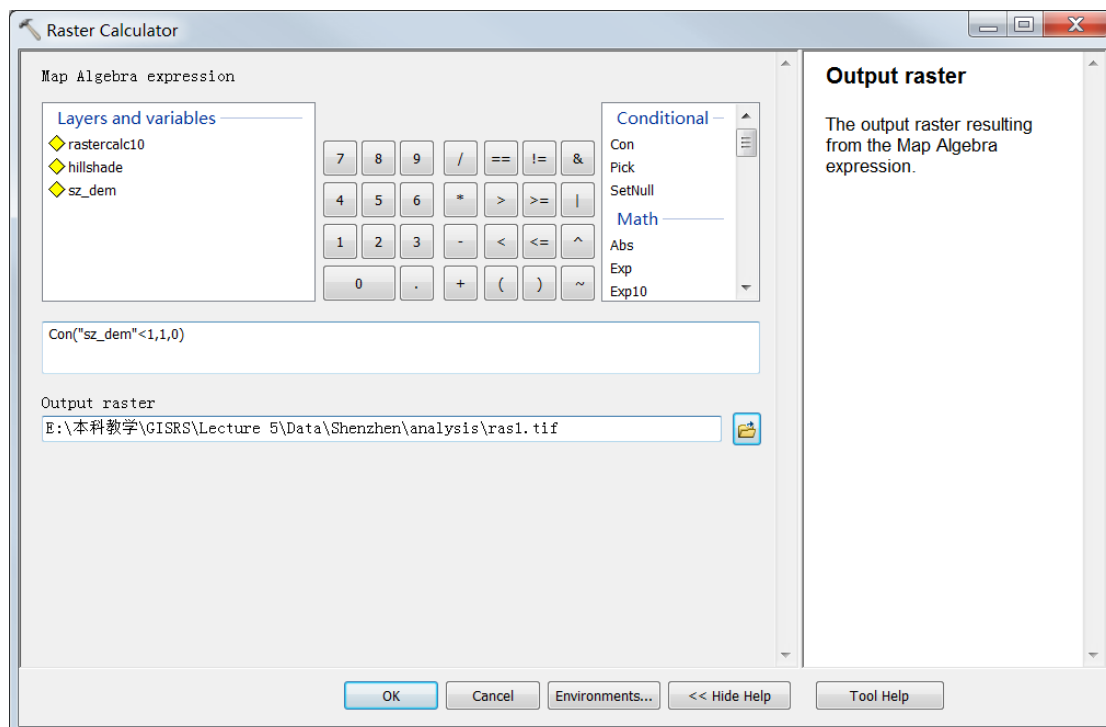


13. 待 Basemap 加载完成后, 显示如下效果:

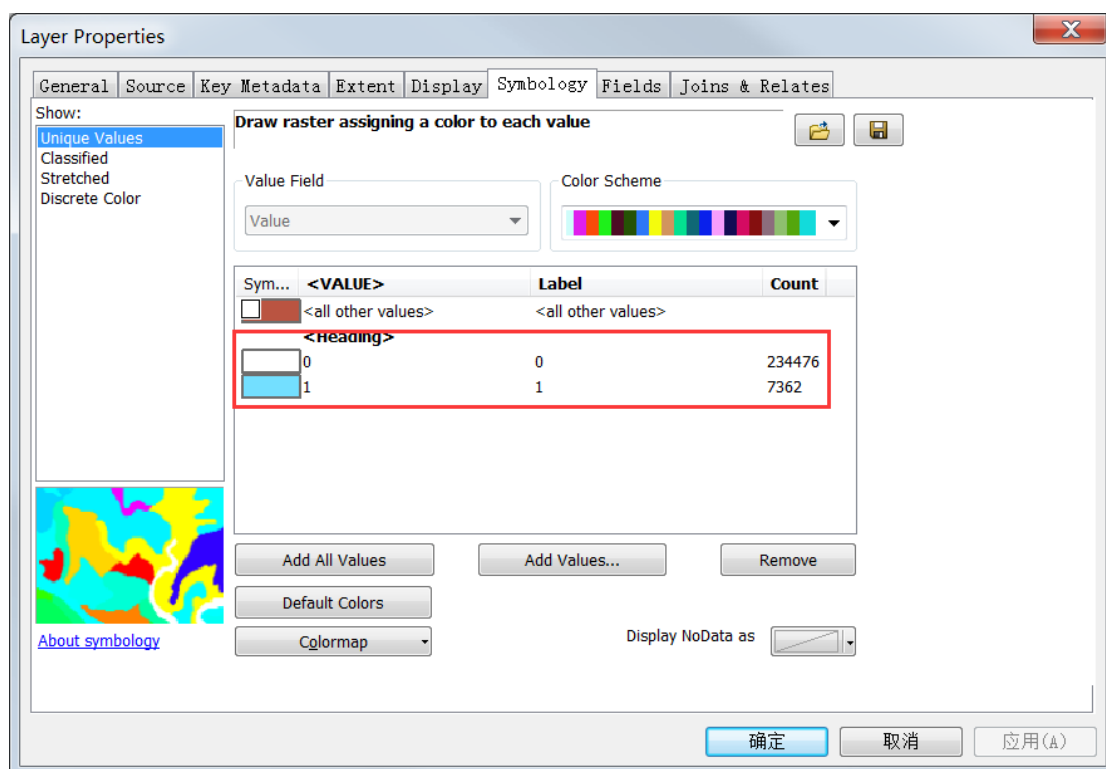


海水淹没范围分析

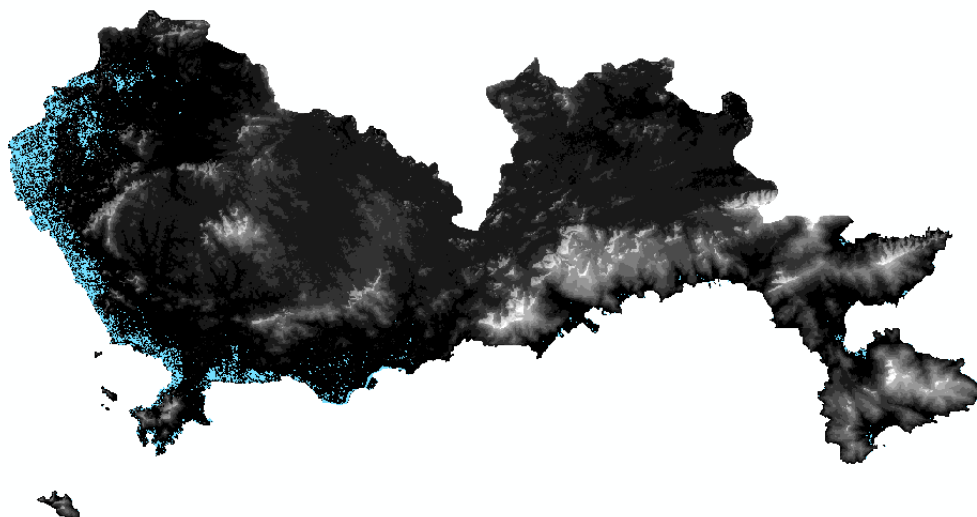
1. 假设海平面上升 1m, 计算 1m 之内的淹没范围:
 - a) 打开 Spatial Analyst Tools -> Map Algebra -> Raster Calculator;
 - b) 在打开的窗口中输入如下公式, 并选择 output raster 的位置:



- c) OK 之后，Map 中会加入新生成的图层 ras1.tif。设置该图层的显示样式，将 0 值为透明，1 值设为蓝色：



- d) 显示效果如下：



- e) 打开 ras1.tif 的属性表，在表 1 记录下 1 值的栅格数，并计算淹没面积；
2. 重复步骤 1，分别计算海平面升高 5m 和 10m 的情景，计算淹没范围。

3. 出图。

表 1 淹没范围分析

情景	总淹没面积 (km ²)	平均淹没深度 (m)
海平面升高 1m		
海平面升高 5m		
海平面升高 10m		

