

## 实验室7a - 地图飓风风暴潮

**概述：**利用全球海拔数据预测风暴潮将如何影响纽约市的海岸线。您将利用Living Atlas下载数据并使用数字高程模型（DEM）执行分析。这种类型的分析可以在世界任何地方重复进行，并且如上所述可以用于研究未来的海平面上升情景。此外，您将以GeoJSON格式导出结果，这是一种非常流行的开源格式，用于共享GIS数据。

实验步骤包括：

- 从Living Atlas Terrain图层导出高程栅格。
- 使用Con工具查找低于特定高程的区域。
- 绘制风暴潮
- 地图飓风桑迪地图洪水
- 9米风暴潮可

**交付成果：**洪水地图和GeoJSON文件（见下文）

**预计时间：**45分钟

**说明：**按照案例研究中的指示 [地图飓风风暴潮](#)

### 1) 查看案例研究和相关数据集：

- 风暴潮信息：[NHC网站](#)
- ArcGIS Pro文档：[Con Tool](#)
- ArcGIS Pro文档：[JSON工具箱](#)

### 2) 查找高程数据（帮助视频：[查找高程数据](#)）

要映射任何类型的洪水，您需要知道研究区域中的土地高程。[Living Atlas](#) 提供全局高程数据，您可以从中提取数据以进行分析。

### 3) 导出栅格（帮助视频：[导出栅格](#)）

接下来，您将从Terrain影像图层导出基于文件的栅格，该栅格仅覆盖您感兴趣的区域，因此您可以使用它进行分析。确保放大纽约市并在导出栅格中使用以下设置：

- 剪切几何：当前显示范围
- 单元格大小：10（对于X和Y）

行数和列数需要小于5000 x 5000 -放大更接近减少此数字。

### 4) 绘制风暴潮（帮助视频：[绘制3米风暴潮](#)）

现在您已经拥有高程数据，您可以使用它来寻找低洼的沿海土地，并预测在遇到飓风时哪些区域可能会泛滥。

### 5) 地图洪水来自飓风桑迪（帮助视频：[地图飓风桑迪淹没](#)）

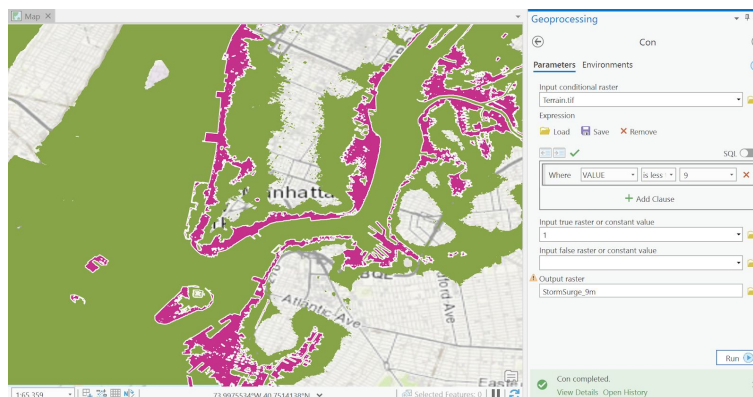
将3米风暴潮图与飓风桑迪的实际洪水图进行比较。注意：URL不起作用（步骤2）  
- 这是Web映射技术的缺点之一。在进行互联网搜索后，我在ESRI / ArcGIS之外找到了数据 [此处](#) - 您需要 **导出** 将数据从网站为KMZ或Shapefile，然后导入ArcGIS Pro。

#### 6) 绘制一个9米的风暴潮（帮助视频：[地图9米风暴潮](#)）

绘制当今城市中这样一个大浪涌的样子。您将再次使用Con功能。这次使用以下选项：

输入条件栅格：	Terrain.tif
子句：	其中值小于或等于9
输入真栅格或常量值：	1
输入虚假栅格或常量值：	<保留空>
输出栅格：	StormSurge_9m

转换生成栅格到多边形（栅格到多边形工具）。



**可交付成果：**可

- i. **交付成果1：**飓风桑迪的洪水地图（上面的第5步）。包括一个清晰显示3米浪涌与飓风桑迪激增的传奇。
- ii. **可交付成果2：**导出9米风暴潮特征多边形图层的GeoJSON文件。使用 **Features To JSON** 工具。确保检查以下选项：
  - 输出到GeoJSON
  - 项目到WGS\_1984（源数据不在纬度/经度坐标中）

您可以在检查输出GeoJSON文件的 [此处结果](#)。