

ENVIFUSION

环境地学数据融合平台线上直播课

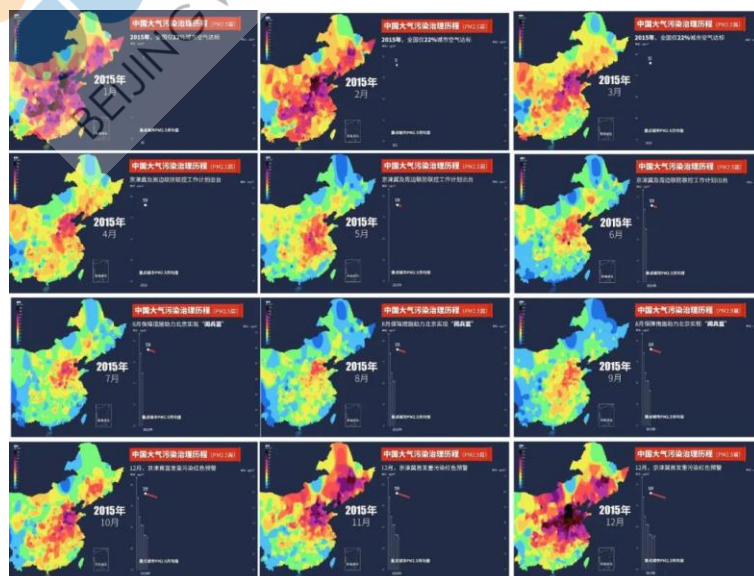
时序地学数据的 前处理与三维制图（下） ——二维图像的三维化

2022年3月

实例：PM2.5分布图（原始图像来自网络）

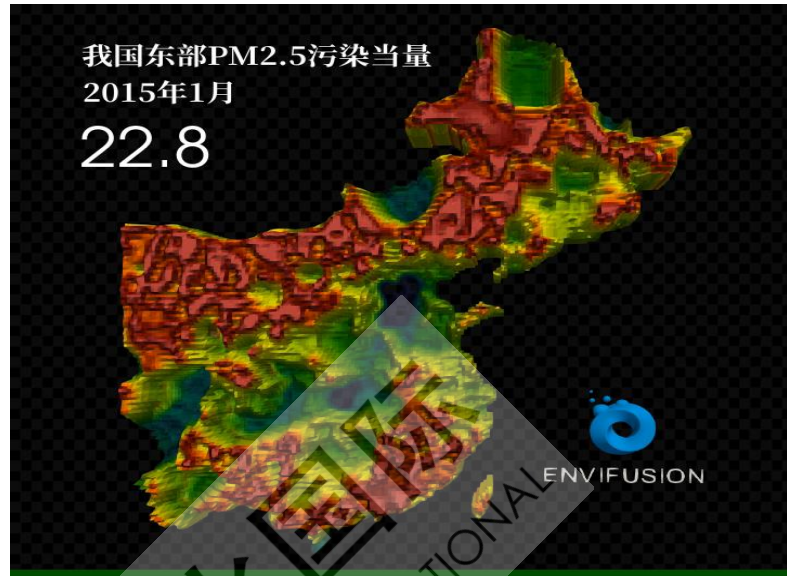
➤ 数据来源：

2015年-2020年我
国东部大气污染分
布图



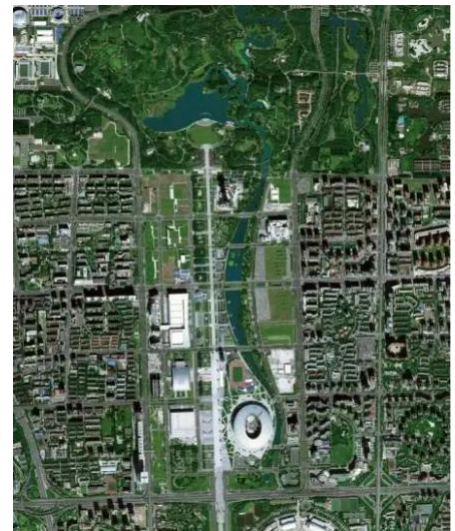
PM2.5分布的三维展示

- ✓ 时间加密内插
- ✓ 关注区域蒙版
裁切
- ✓ 三维拉伸



图像数据结构

- 遥感、卫星图像等，一般为均匀网格数据，包含**行数、列数、原点位置与每个网格中的属性信息**。
- 网格的属性为一列或多列，也称为**波段**。
- 每个波段值由**灰阶数**表示。
- 使用整数值表示图像的灰阶数。
 - 二值图像：单波段，灰阶数为2 (0、1) ；
 - 灰度图像：单波段，灰阶数为256 (0-255) ；
 - 真彩色图形：三波段（红绿蓝），灰阶数各256（共1678万种颜色组合）。



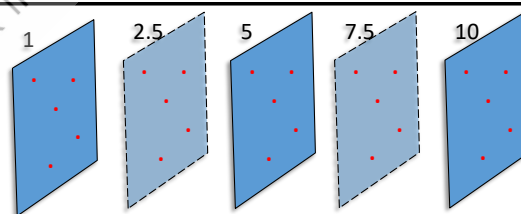
图像数据导入

- 空间坐标数据: **图像网格坐标**->地理坐标系 (球面, 经纬度) & 投影坐标系 (平面, XY坐标)
- 可视化数据: 灰阶数、波段数

显示	ChinaAir0*	属性	散点数据	精确度	6	10 ³				
ef散点ID	ef网格坐标	PNGImage					PNGImage 矢量长度			
0	3499	13, 21, 0	255	97	72	255	124			
1	3500	14, 21, 0	255	100	75	255	125			
2	3665	13, 22, 0	255	107	82	255	128			
3	3666	14, 22, 0	255	103	78	255	127			
4	3667	15, 22, 0	255	124	92	255	136			
5	3669	17, 22, 0	255	120	97	255	136			
6	3670	18, 22, 0	255	123	104	255	138			

图像数据——时间加密

- 工具箱->模拟->时间补齐 (定序)
- 在离散时间步间生成虚拟时间步, 使用上一步和下一步进行线性插值;
- 要求时间步之间散点数量一致。



时间

⏮

⏪

⏩

⏭

⏮

时间: 2.87 43 (最大值1083)

图层时间	0	17.75	35.5	53.25	71
☒ mask.png					
☒ ChinaAir0*					
☒ anno.csvt					
☒ 定序时间补齐1					

图像数据——蒙版裁切

- 使用蒙版数值裁切图像中的关注区域
- 导入蒙版图层——》提取蒙版图层分量——》分量与原图像属性合并——》使用分量数值裁切——》关注区域



图像数据——三维拉伸

- 使用波段数据对二维图像进行三维拉伸
- 工具箱->空间拓扑->升维拉伸（高级）

