

ENVIFUSION

环境地学数据融合平台线上直播课

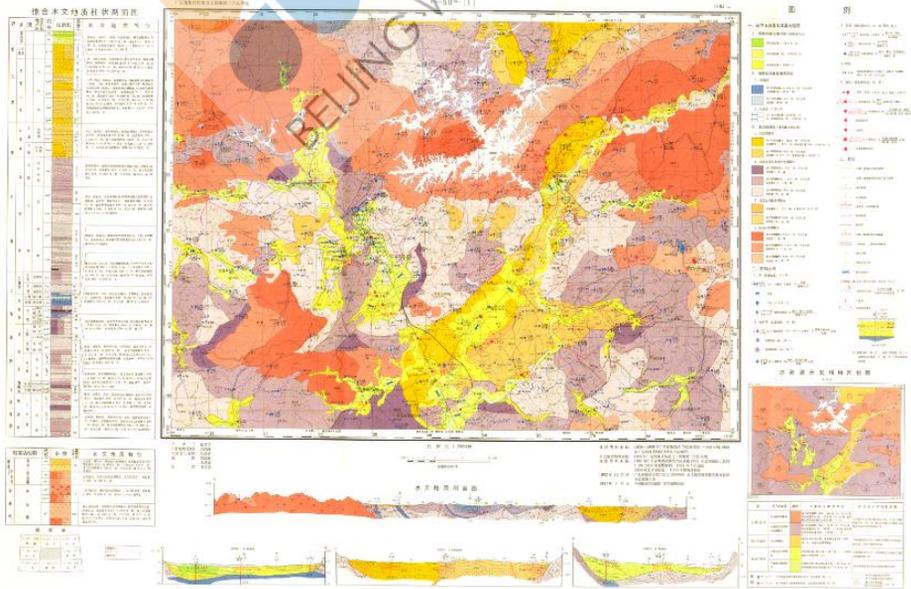
工程模板应用指南（五）

三维水文地质剖面重建

——基于1:20万水文地质图

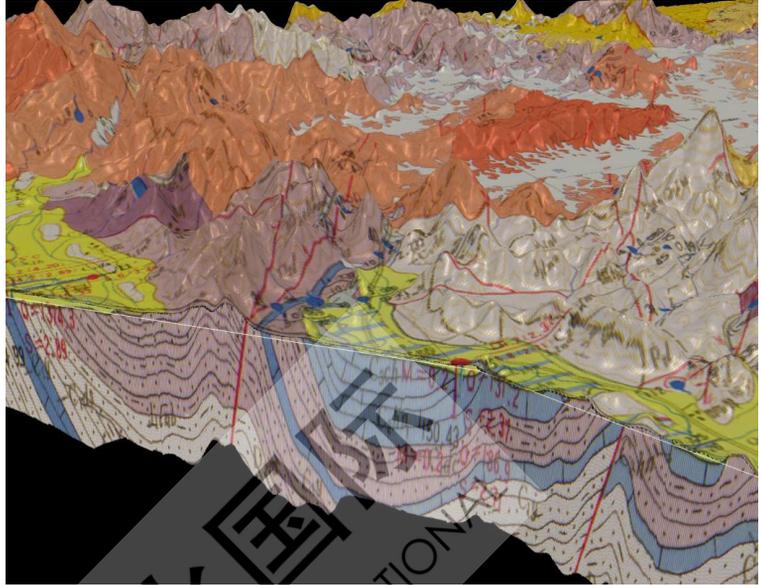
2022年8月

1: 20万综合水文地质图



三维水文地质剖面

- 为标量扭曲后的三维高程地面，蒙版水文地质图展示**三维水文地质图**；
- 使用水文地质剖面图，在剖面线处添加**垂向剖面**展示。
- 综合查看区域水文地质分布。



工程模板：TPL22-hydroCS.efp

envision:

- 输入1: DEM原始数据-w.adf
- 高程转移到散点数据-网格->散点1
- 按高程扭曲到地面-标量扭曲1
- 创建蒙版坐标-曲面蒙版1
- 输出2: 右侧一半DEM表面-图层复制1
- 输出3: 左侧一半-移走动画-空间变换1
- 为折线获取高程和长度属性-折线切片1
- 输入2: 创建剖面-折线1
- 为折线获取高程和长度属性-折线切片1
- 截取卫星图像-一半-折线切割1
- 为折线获取高程和长度属性-折线切片1
- 高程按比例缩放-属性计算器1
- 输出1: 地质剖面贴图-资源图像->地质剖面1
- 输入3: 剖面图像-Section.Clean.png
- 输出1: 地质剖面贴图-资源图像->地质剖面1
- 输出1: 地质剖面贴图-资源图像->地质剖面1
- 输入4: 卫星图像带高程.efd
- 截取卫星图像-一半-折线切割1

信息

统计

类型: 结构网格

单元格数量: 1460224

点数量: 1462689

内存: 40 MB

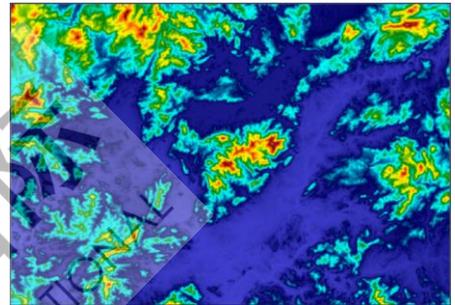
属性数据

名称	数据类型	数据范围
Band_1	float	[15.6712, 1055.93]

模板输入：下载DEM

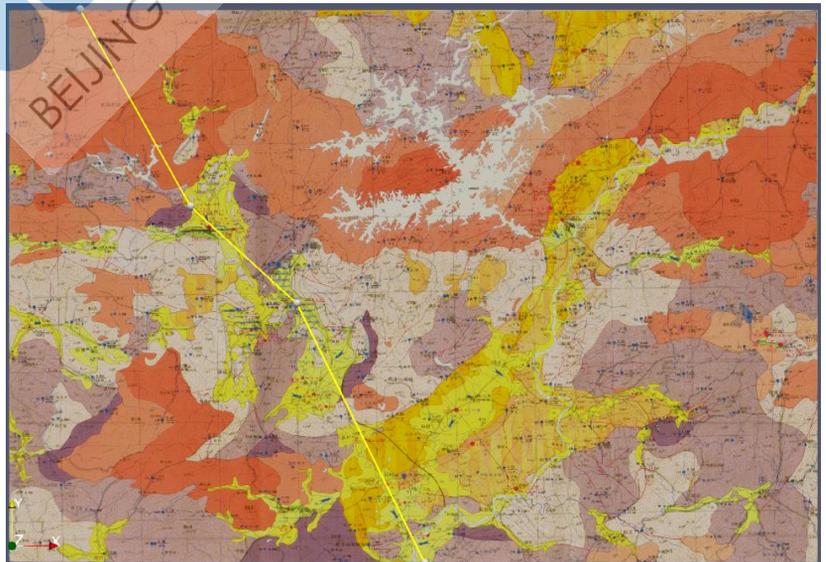
联机资源中获得的DEM数据。

- 数据源：NASA-SRTM高程->中国高程（30m精度）；
- 选择下载区域：拖拽多边形定义区域；导入多边形区域；
- 选择下载精度：8-10；
- 下载导入高程数据，改变管道图层数据源。



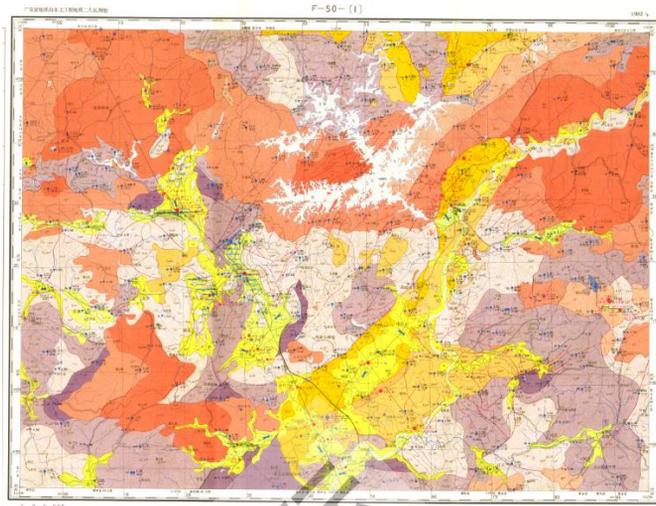
模板输入：绘制剖面线

- 用户交互输入：定义剖面位置的折线。
- 用于定位剖面线，便于裁切展示三维水文地质图。

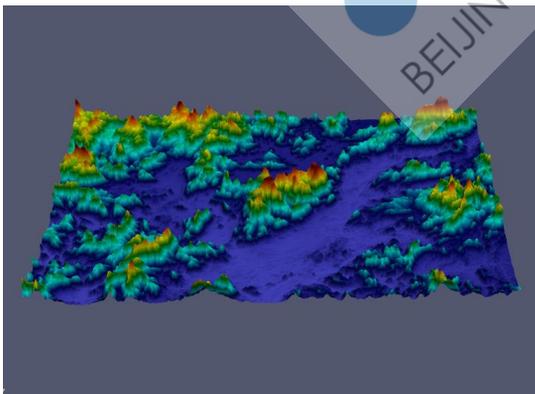


模板输入

- 水文地质图的**截取**
- 水文地质剖面图前处理：
截取剖面图，对剖面图地表以上部分做**透明处理**。
- *.png文件

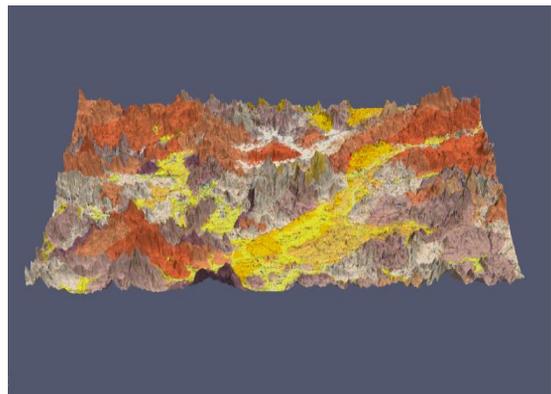


主要操作 **构建三维水文地质图**



标量扭曲

基于DEM高程信息扭曲形成三维地形图

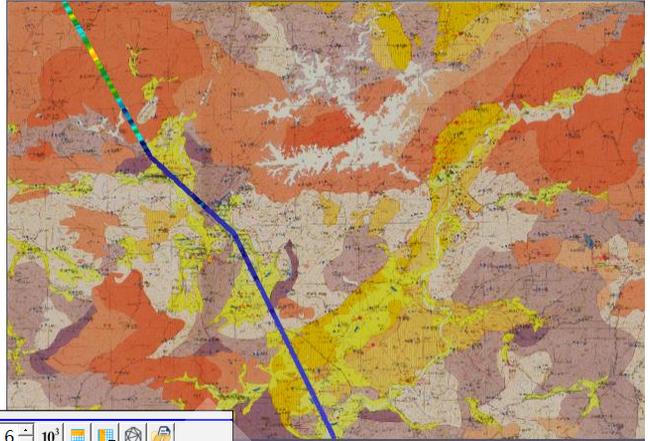


曲面蒙版

为地形图蒙版水文地质图

主要操作

- **创建剖面线**
- **折线切片**：将剖面线沿Z轴无限延伸，随后生成与待切图层（带有高程信息）的交线（切片），此交线具有**高程信息**和折线**长度**信息。

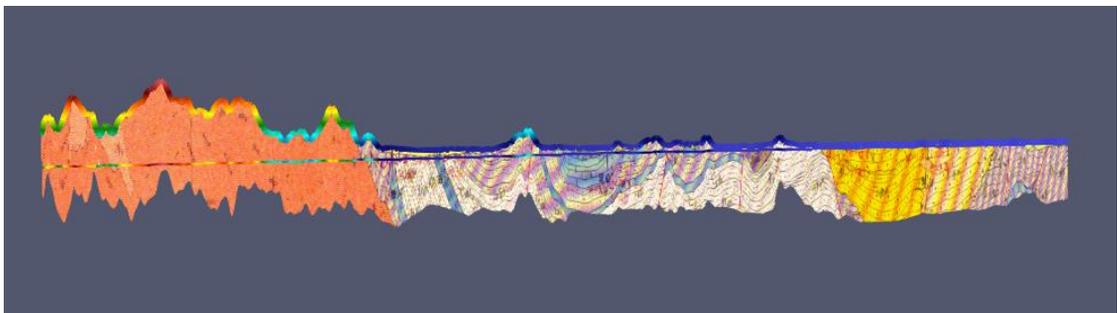


ef散点ID	Band 1	ef散点	ef散点 矢量长度	ef线长度
0	23.6693	14.513 23.3249 0	116.864	0.000964295
1	22.9624	14.512 23.3253 0	116.864	0.00152045
2	23.8644	14.513 23.3247 0	116.864	0.000752752
3	21.4619	14.512 23.326 0	116.864	0.00228814
4	20.9888	14.512 23.3262 0	116.864	0.00249968

主要操作

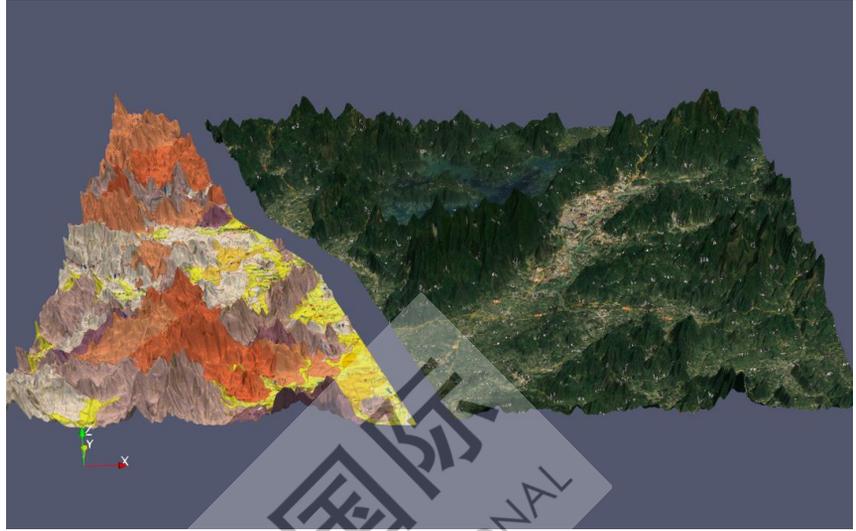
资源图像-》地质剖面：将剖面线与剖面图像建立空间映射关系。

使用剖面**线长度**匹配剖面图像**X轴长度**，使用剖面线上的所有点**高程值**，**匹配剖面图像Y轴的不透明上沿**，将地质剖面图垂直展示于水文地质图中的剖面处。



主要操作

折线裁切：根据折线位置裁切图层。



自定义操作

➤ **定义高程缩放比例：**

- 标量扭曲-缩放因子，定义水文地质图扭曲程度
- 属性计算器，定义剖面折线高程缩放程度
- 资源图像-》地质剖面-垂向缩放系数，定义剖面缩放程度

➤ **剖面折线位置：**创建折线