

ENVIFUSION

环境地学数据融合平台线上直播课

根据地下水位监测数据 创建水流模型 ——详细操作演示（中）

2021年12月

地下水分析驱动模式转变

模型驱动

边界

参数

模型

流场

水文分析

监测驱动

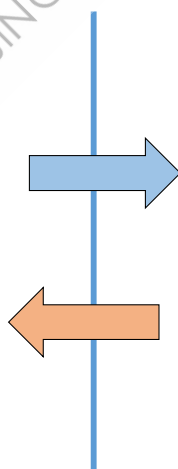
监测点水位

水位面

梯度场

参数反演

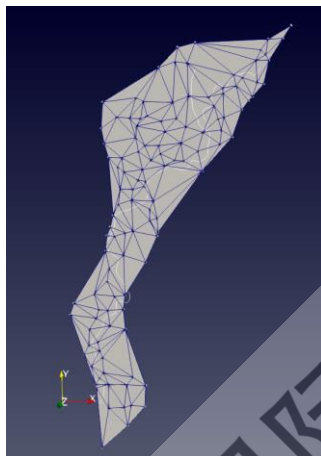
水文分析



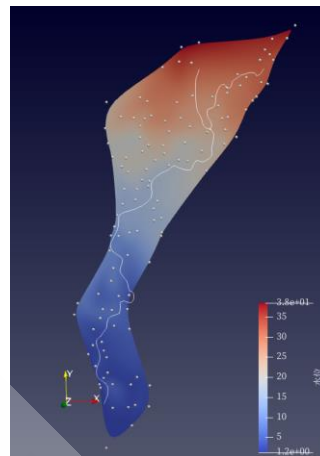
监测数据驱动的地下水分析



水位监测点

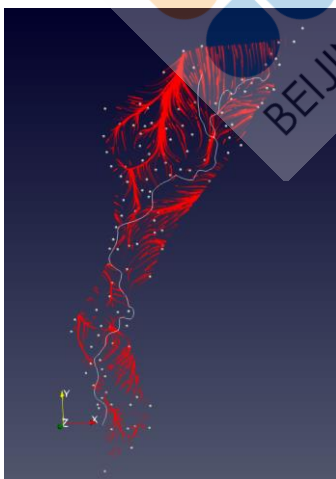


构建拓扑关系



插值水位

监测数据驱动的地下水分析



属性梯度-补给区



属性梯度-排泄区

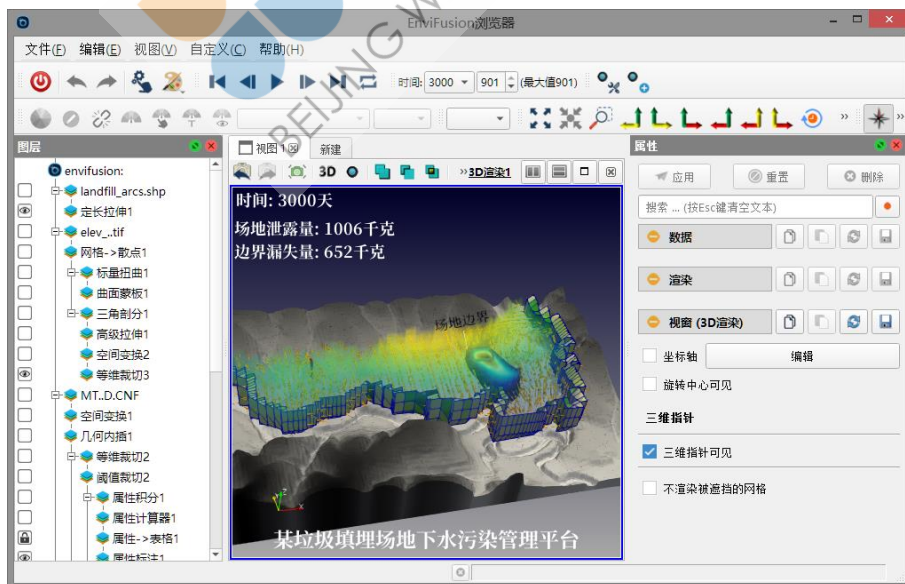
构建水流模型

创建用于解释运行MODFLOW的网格
(网格范围、网格数)

模型参数	文件类型	数据处理变换	赋值MODFLOW模型
不活动区域	多边形	属性计算器	多边形赋值
定水头	efd文件	保存图层	点赋值
排水沟	efd文件	保存图层	点赋值

水流模型细化操作：加入抽水试验结果，进行导水系数追踪，使用追踪结果为模型赋值。

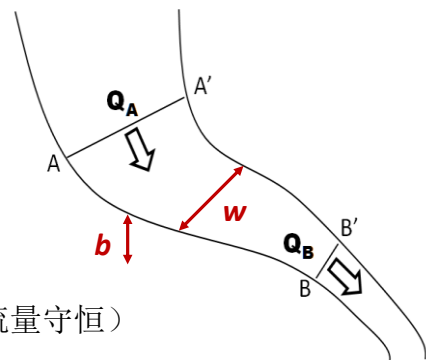
环境地学数据融合平台EnviFusion



数值模拟引擎

- 梯度场引擎：势场->流场->追踪相关工具；
- MODFLOW引擎：边界+参数->势场->流场；
- MT3DMS引擎：流场->浓度场；
- SEAWAT引擎：变密度流场->浓度场；
- SUB模块引擎：地面沉降模拟；
- TFPR引擎：势场变化->含水层参数；
- 地球化学引擎：高维度地球化学数据->降维分析；
- 污染评估：污染热点分析、环境质量评估；
- 文本分析引擎：热词提取与语义关联；
- 数据补齐引擎。

平面等距迹线



$$Q_A + Q_{SS} = Q_B \quad (\text{流量守恒})$$

$$Q = KiA = Kibw = Tiw$$

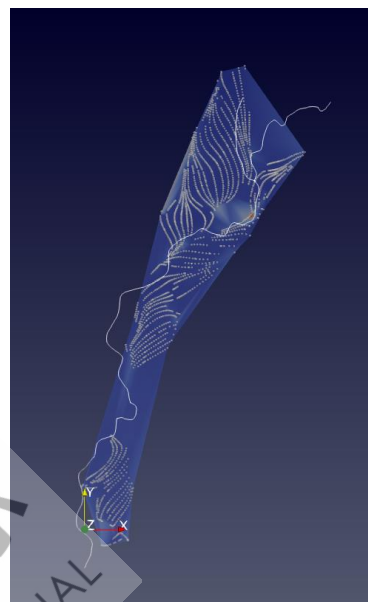
$$T_A i_A w_A = T_B i_B w_B \quad (\text{导水系数追踪})$$

导水系数追踪

导水系数追踪是对导水系数信息进行**升维**的操作。



已知导水系数折线—平面等距迹线



导水系数追踪

构建水流模型

创建用于解释运行MODFLOW的网格
(网格范围、网格数)

模型参数	文件类型	数据处理变换	赋值MODFLOW模型
不活动区域	多边形	属性计算器	多边形赋值
定水头	efd文件	保存图层	点赋值
排水沟	efd文件	保存图层	点赋值
导水系数	efd文件	将含水层厚度设为1，用渗透系数*层厚度(导水系数)设置渗透系数	层赋值
应力期	csv	导入应力期文件	应力期