

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（下）

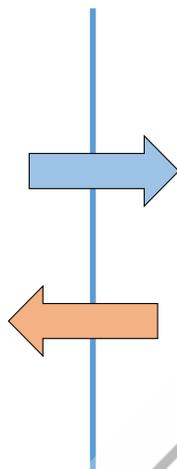
2022年1月

## 水资源量衡算降低模型不确定性

- **水资源量衡算**是检验模型和降低水流模型不确定性的主要手段。
- 梯度场模型与MODFLOW模型各自有水资源量衡算的方法。
  - **梯度场模型**：向量->通量
  - **MODFLOW模型**：模型网格的径流量数据统计  
ZoneBudget工具
- 以水资源衡算为准绳，在梯度场模型向MODFLOW模型转换过程中，**可以对模型边界条件进行调整。**

## 地下水分析驱动模式转变

MODFLOW模型



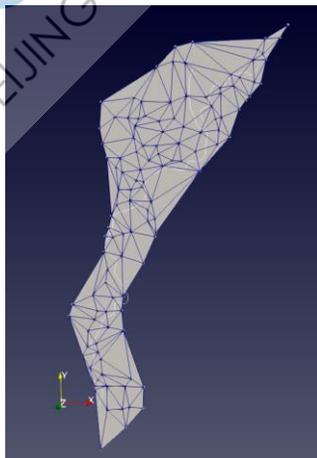
梯度场模型



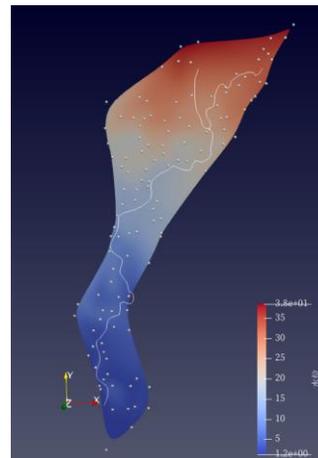
## 监测数据驱动的地下水分析



水位监测点

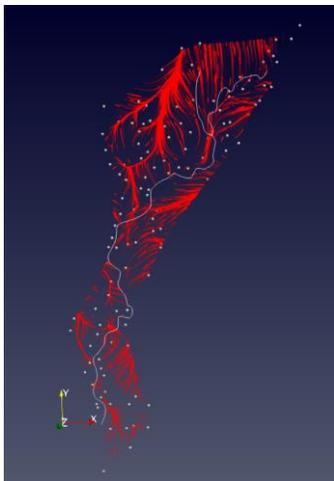


构建拓扑关系

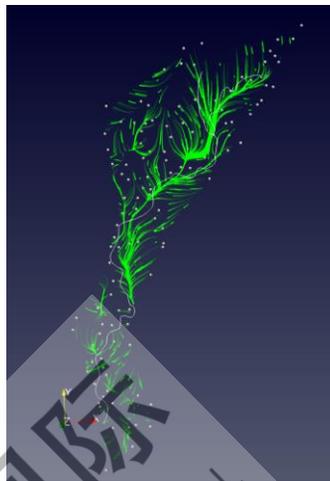


插值水位

## 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

## 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	模型边界条件与参数意义	赋值MODFLOW模型
不活动区域	多边形	定义模型区域	多边形赋值
定水头	efd文件	补给区模拟结果用于设置定水头	点赋值
排水沟	efd文件	排泄区模拟结果用于设置排水沟	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文件	设置应力期计算水均衡	应力期

## 梯度场模型与 MODFLOW模型

- ✓ 水位
- ✓ 流场

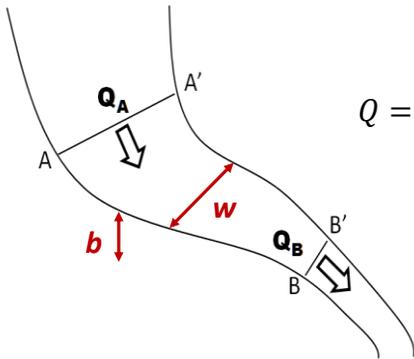


## 通过某过水断面水量计算

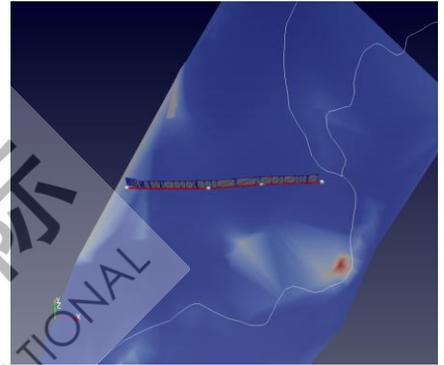
### 梯度场模型

监测数据—>梯度场—>已知导水系数—>导水系数追踪

—>单宽径流量（导水系数\*水位梯度）—>通过截面流量（单宽径流量\*宽度） = **1409 m<sup>3</sup>/d**



$$Q = KiA = Kibw = Tiw$$



## 通过某过水断面水量计算

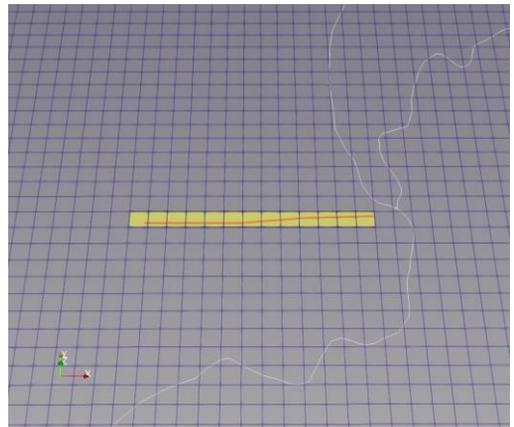
### MODFLOW模型

计算补给区、排泄区—>计算导水系数—>创建MODFLOW模型

—>设置模型参数—>解释运行MODFLOW模型

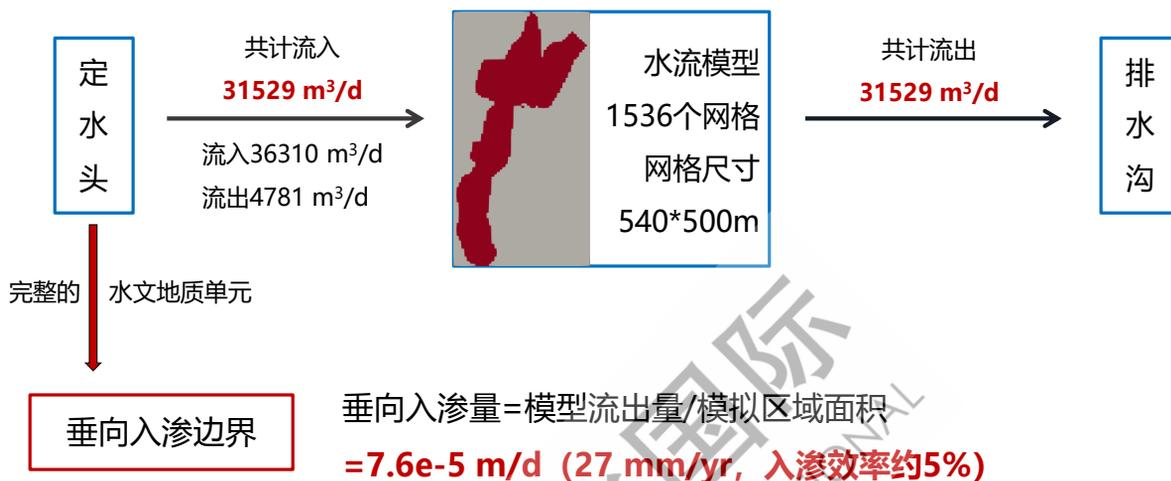
—>通过截面径流量

= **2147 m<sup>3</sup>/d**

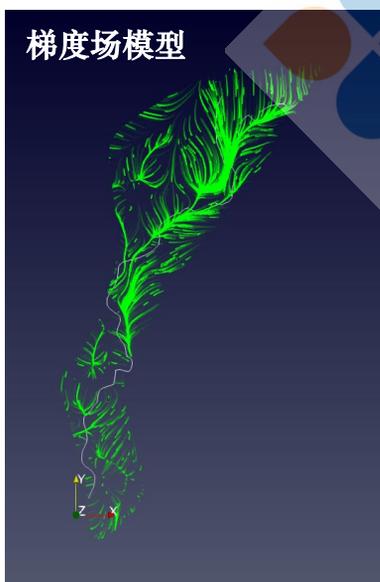


## 水流模型边界条件选择

根据监测水位数据形成的梯度场设置定水头（补给区）和排水沟（排泄区）



梯度场模型



定水头输入



垂向入渗输入

