



Mode I Muse

--MODFLOW前处理

Li



摘要

ModelMuse支持MODFLOW6，支持两类空间离散：结构网格（DIS）和节点离散（DISV）。使用四叉树网格从一个结构网格模型生成DISV模型。

ModelMuse使用新算法的GNC改善DISV模型。

ModelMuse不支持其他类型的DISV网格和非结构网格。

ModelMuse支持将单个单元定义为承压或可转换单元，以及删除与不连续层有关的未激活单元，降低计算量。

ModelMuse支持全3D，空间变化的水力传导度。

ModelMuse提供向后兼容。可自动将一些之前版本的软件输入文件转换为MODFLOW6的软件输入，除了SFR。

ModelMuse支持MODPATH和ZONEBUDGET的版本，与MODFLOW6兼容。



使用DISV网格离散

ModelMuse4仅支持DISV，即quadtree-refined网格。

MODPATH7与四叉树网格的DISV网格模型兼容（无旋转，带结构网格）。

ModelMuse4生成四叉树加密网格的步骤：

- （1）设置Model类型为MODFLOW6
- （2）如果尚未创建网格，生成结构网格
- （3）（选择性的）指定加密级数
- （4）从结构网格切换至DISV网格，或刷新DISV网格

横断面线可
移动和旋转

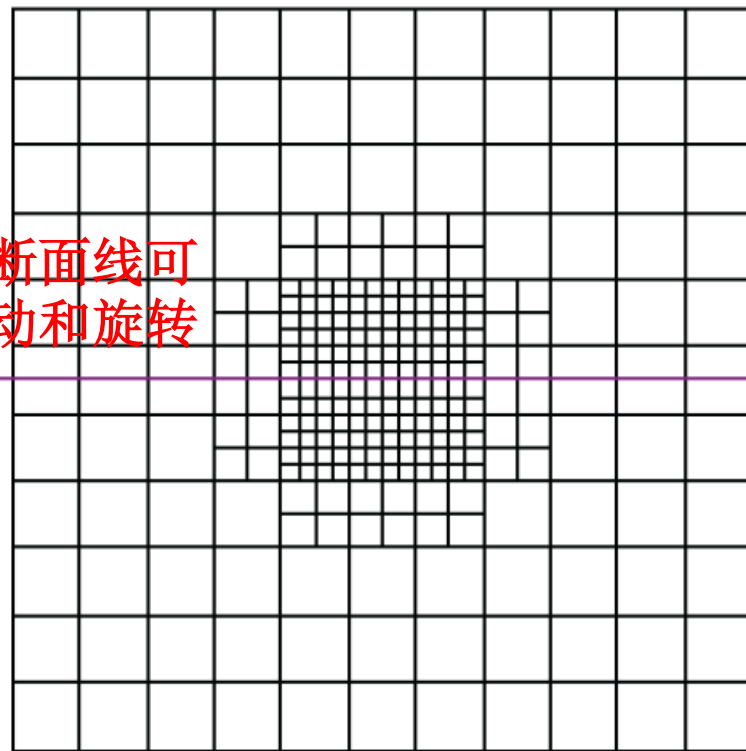


图1 DISV网格以及平面可视（注意紫色线的横断面）



使用DISV网格离散

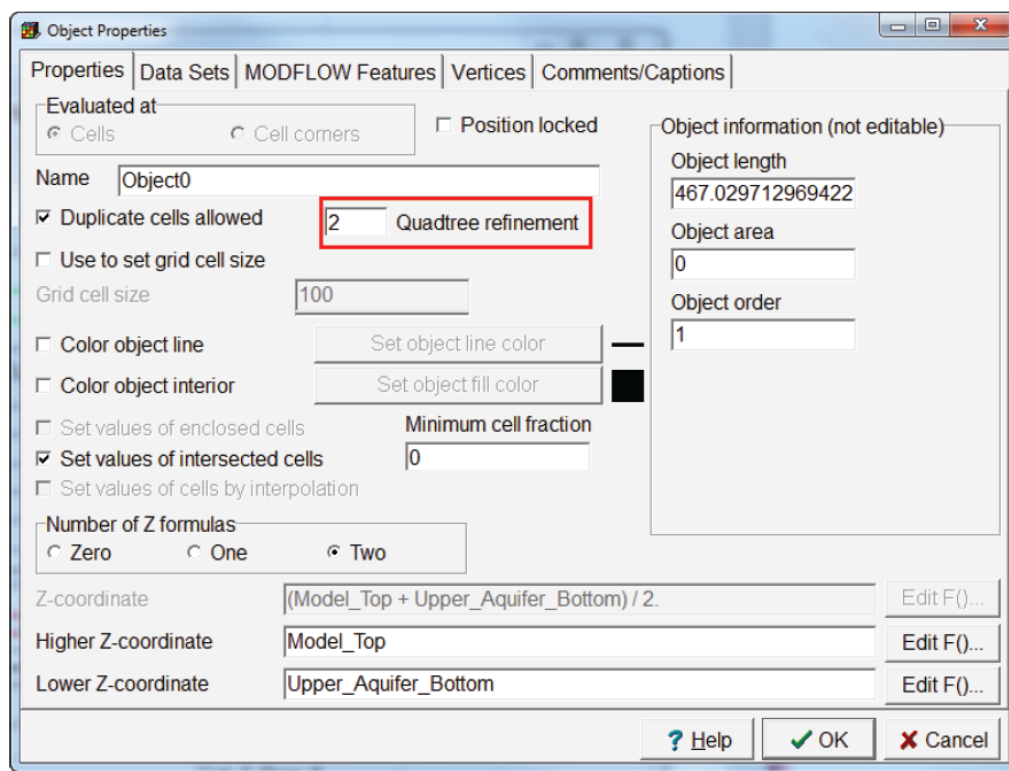


图2：如何定义四叉树网格分级数的截图

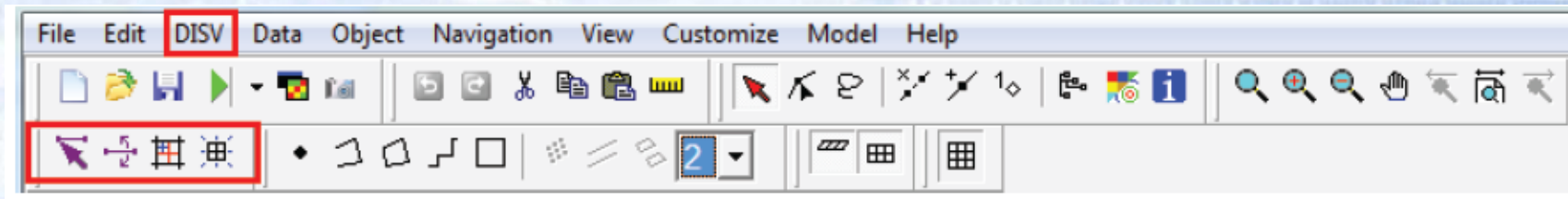


图3：显示DISV离散的菜单和工具条



带对象的数据定义

用户定义z公式的数字(zero, one, two)，是否为相交的或封闭的单元或通过插值设置数据，为模型特征的数据集或属性定义公式。

Object Properties

Properties | Data Sets | MODFLOW Features | Vertices | Comments/Captions

Evaluated at
☒ Cells ☐ Cell corners ☐ Position locked

Name Object0

☒ Duplicate cells allowed 2 Quadtree refinement

☐ Use to set grid cell size

Grid cell size 100

☐ Color object line Set object line color

☐ Color object interior Set object fill color

☐ Set values of enclosed cells Minimum cell fraction

☒ Set values of intersected cells 0

☐ Set values of cells by interpolation

Number of Z formulas
☒ Zero ☐ One ☐ Two

Z-coordinate (Model_Top + Upper_Aquifer_Bottom) / 2. Edit F()...

Higher Z-coordinate Model_Top Edit F()...

Lower Z-coordinate Upper_Aquifer_Bottom Edit F()...

Object information (not editable)
Object length 467.029712969422
Object area 0
Object order 1

? Help OK Cancel



GNC软件包

默认ModelMuse中为DISV网格打开GNC软件。

ModelMuse使用的GNC算法与GRIDGEN相似，但不同，见图4. 在GRIDGEN中，ghost nodes的位置不总是落在连接对ghost-node水头有贡献的单元连线上，而ModelMuse对gnc单元有贡献包含在对偏移的修正。见图5.

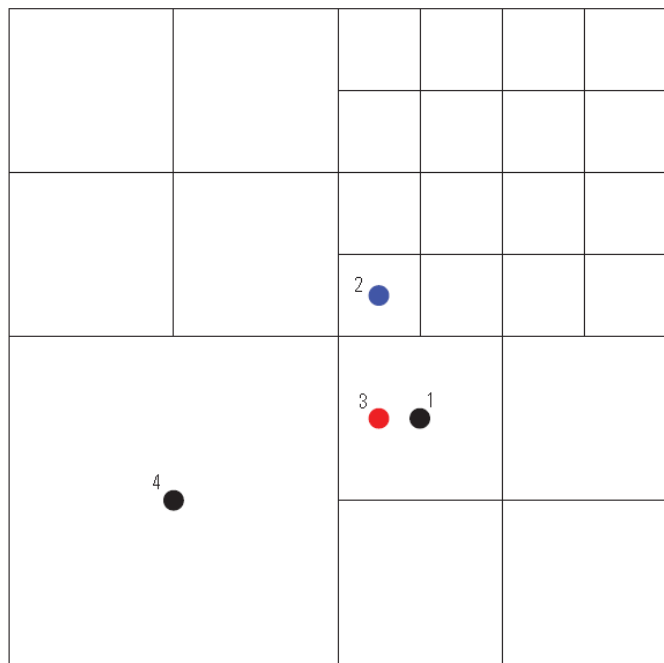


Figure 4. Illustration of ghost nodes generated by GRIDGEN. The red dot (3) is a ghost node connected to the cell with the blue dot (2). The two black dots (1 and 4) are the nodes in cells that contribute to the head in the ghost-node head.

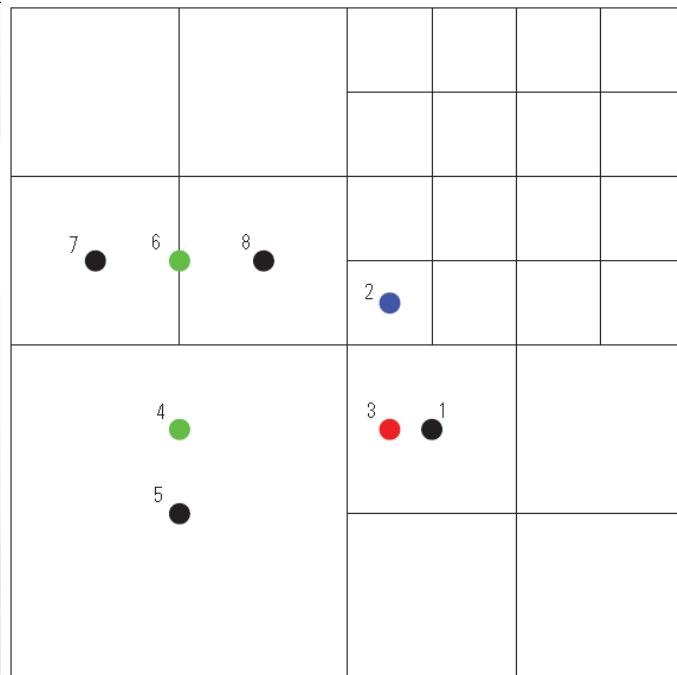


Figure 5. Illustration of ghost nodes generated by ModelMuse. The red dot (3) is a ghost node connected to the cell with the blue dot (2). The black dots (1, 5, 7, and 8) are the nodes in the cells that contribute to the head in the ghost-node head.