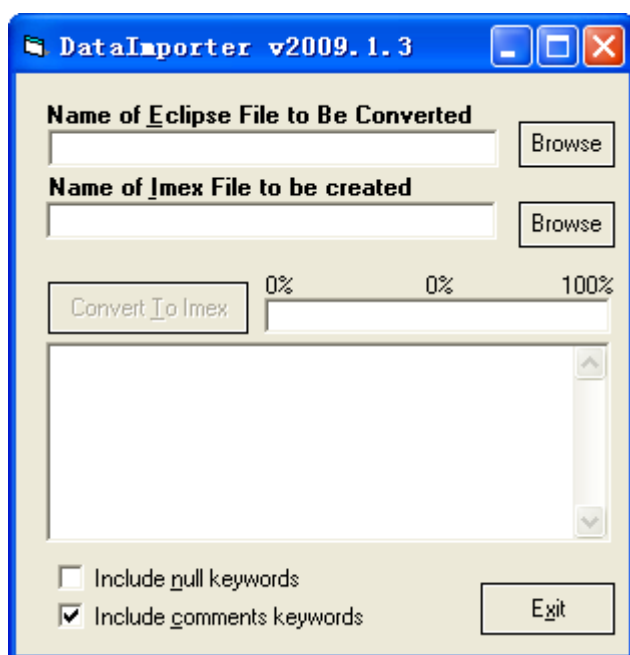
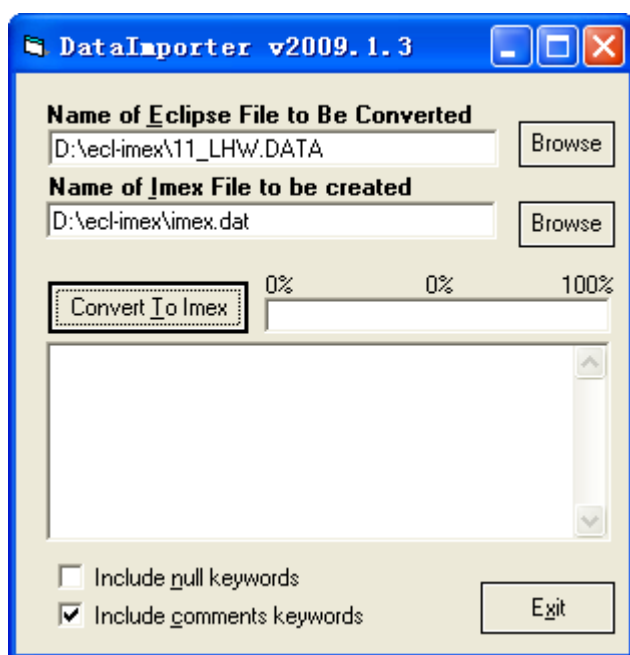


第一期: ECLIPSE 黑油模型转成 CMG-STARs 热采以及化学驱模型 使用教程

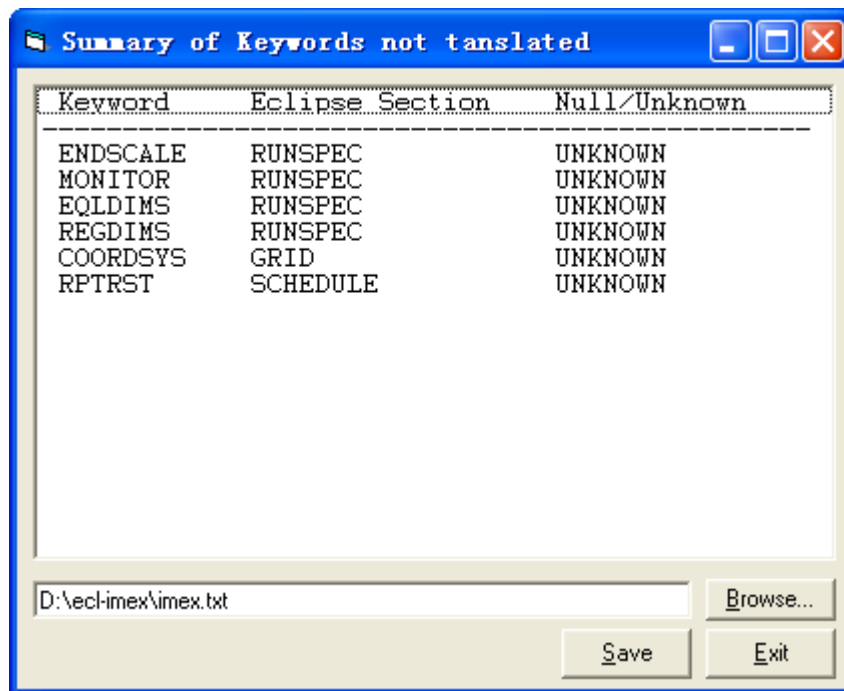
1. 安装完 CMG 软件之后, LAUNCHER 中出现一个图标 ECL 100 IMPORT ASSISTANT 2009。双击该图标。出现如下界面。



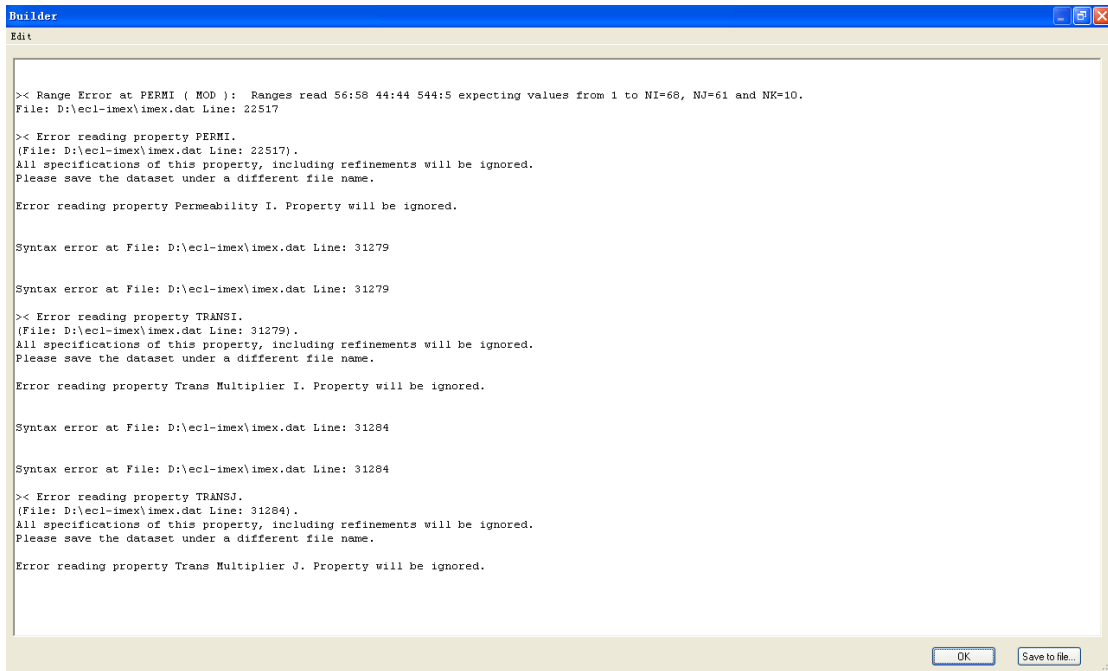
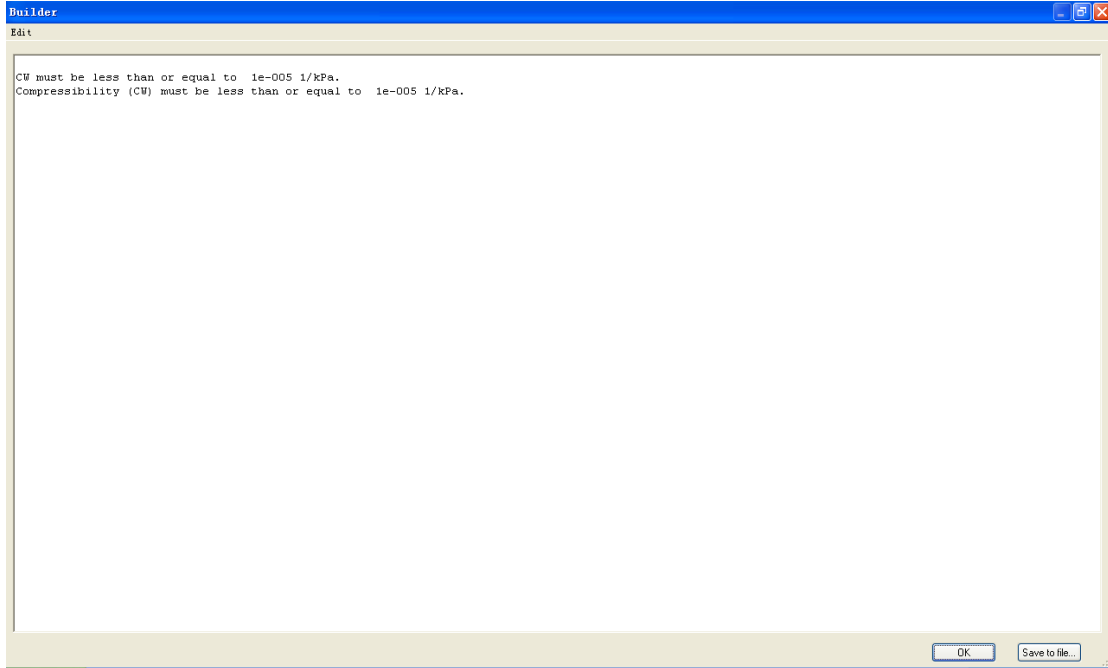
2. 在 DATAIMPORTER 中, 选择需要导入的 Eclipse 模型, 以及创建需要生成的 Imex 文件名。点击 Convert to Imex。

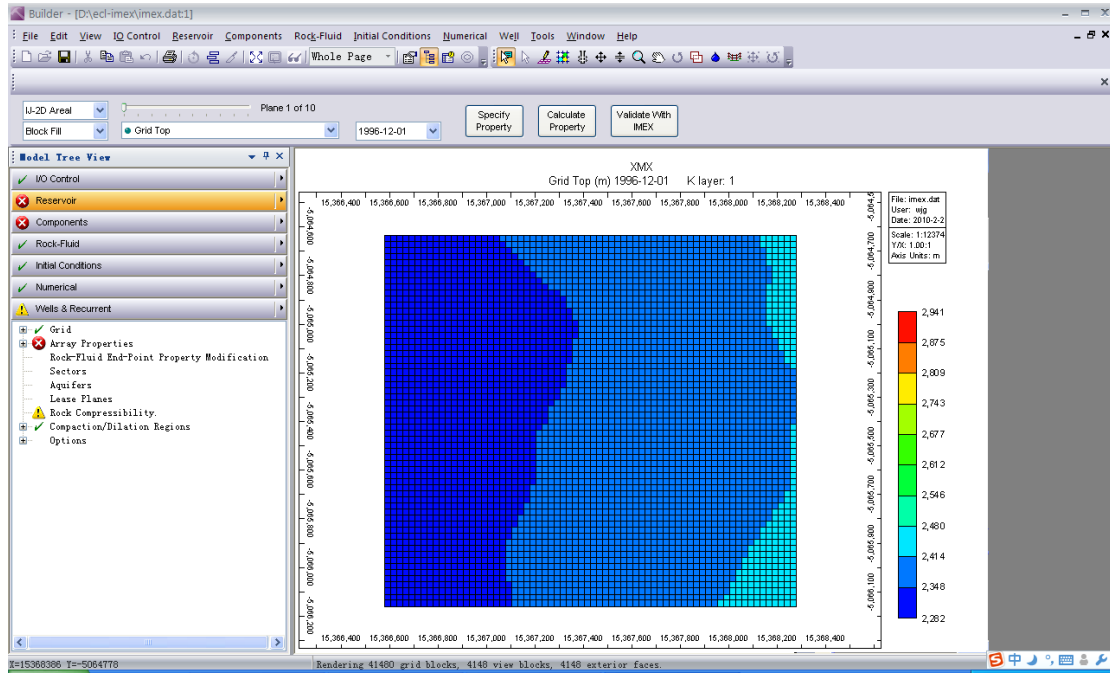


3. 完成之后会出现如下界面，提示 Eclipse 中未被发现或未能识别的
关键字。可以点击 Save。之后再查找模型。



4. Eclipse 模型已经转为 Cmg-Imex 模型，可以查看先前的 Imex 文件已经生成。将 Imex.dat 文件拖曳到 CMG-BUILDER 图标上。出现两个提示框，讲提示内容保存，之后再修正模型。点击 ok，进入 BUILDER。



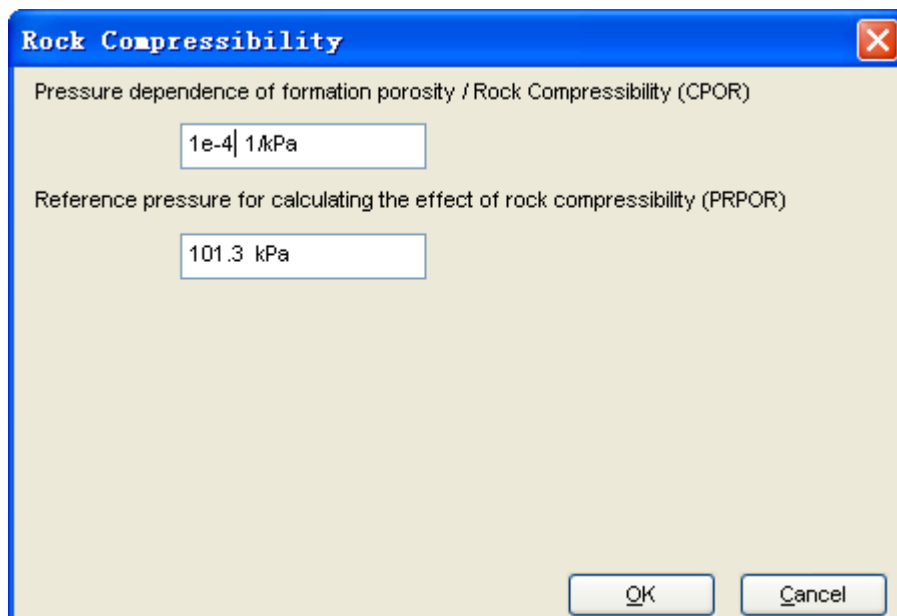


5. 根据导入时的提示内容，以及 BUILDER 的 Validate 功能，对模型中出现警告的部分进行修正。Reservoir 部分，PERMI（即 I 方向上的渗透率）在导入的过程中出现错误。请参考 step 3 中出现的提示，显示为 K 方向上的层数错误。将 544: 5 修改为 5: 5。此外添加岩石压缩系数以及水的压缩系数。

```

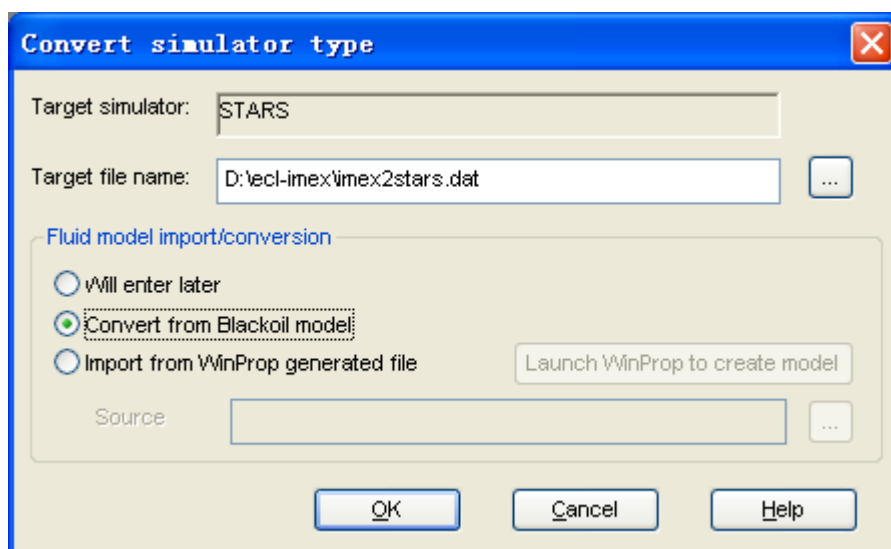
+ ✓ NULL Blocks, *NULL
  Net Pay, *NETPAY
+ ✓ Net to Gross Ratio, *NETGROSS
  Non Equilibrium Oil Saturation, *SONEQ
  Non Equilibrium Water Saturation, *SWNEQ
  Oil Saturation, *SO
  Oil-Gas Surface Tension, *SRFTNG
  PVT Type, *PTYPE
- ✗ Permeability I, *PERMI
  Property is required.
+ ✓ Permeability J, *PERMJ
+ ✓ Permeability K, *PERMK
+ ✓ Pinchout Array, *PINCHOUTARRAY
+ ✓ Porosity, *POR
  Pressure, *PRES
+ ✓ Rel Perm Set Num, *RTYPE
  Rock Compaction Set Num, *CTYPE
  Sector Number for Grid Block, *ISECTOR
  Solvent Sat Pressure, *PBS

```

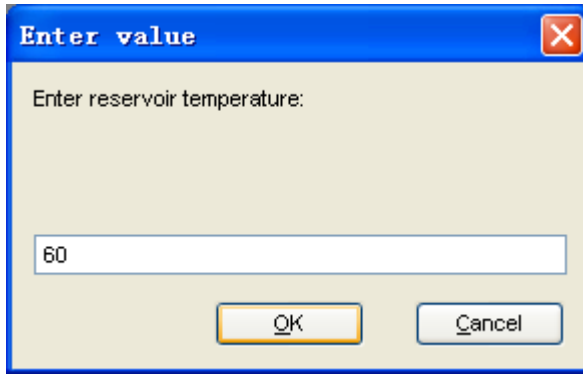


6. 最终生成 Imex.dat 文件。之后需要将 Imex 模型转成 CMG-STARs 模型。点击 File-Convert Simulator Type For Dataset-To Stars. 出现界面，点击 Yes。

7. 选择生成的 Stars 文件名。在 Fluid model import/conversion 下方选择 Convert From Blackoil model。点击 ok。

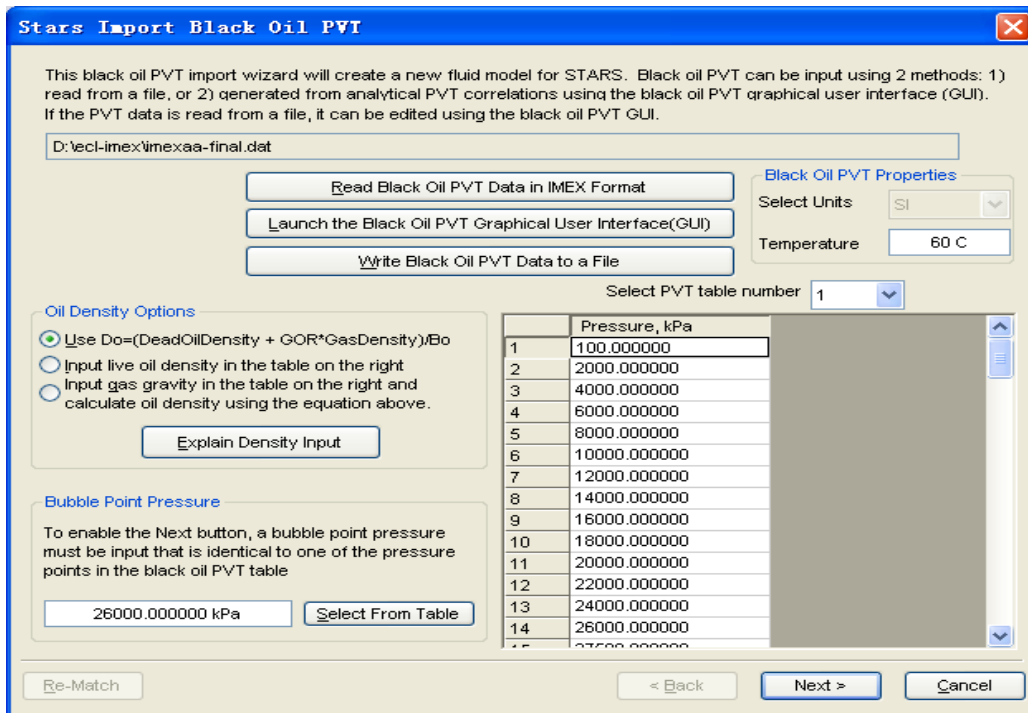


8. 点击 ok。之后出现输入油藏温度的对话框，输入 60°C。



点击 ok。

9. 选择 Select From Table 获得 Bubble Point Pressure。对 Black Oil PVT 进行拟合。



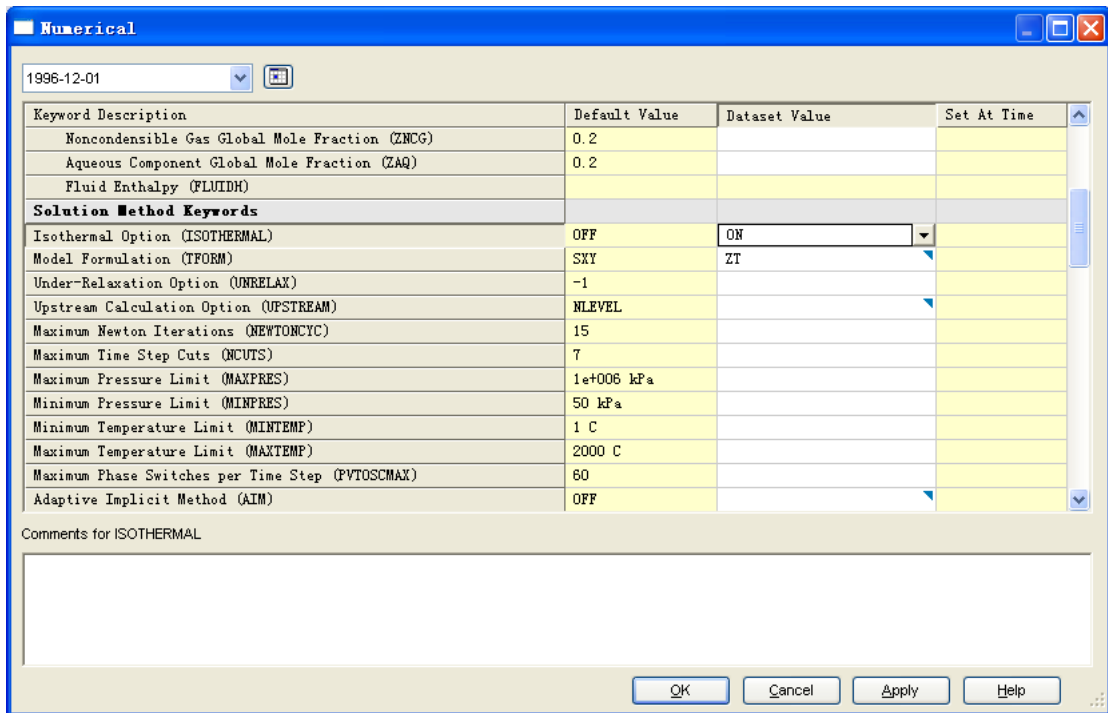
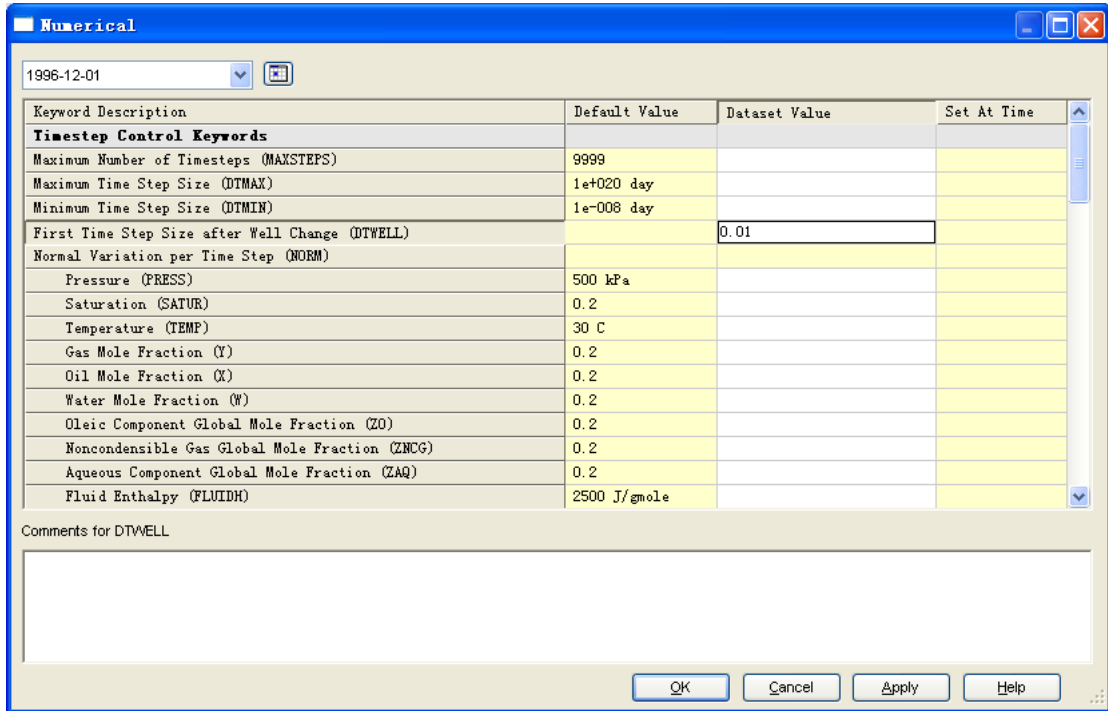
Stars Import Black Oil PVT

Step 3: Check Matches of PVT Properties

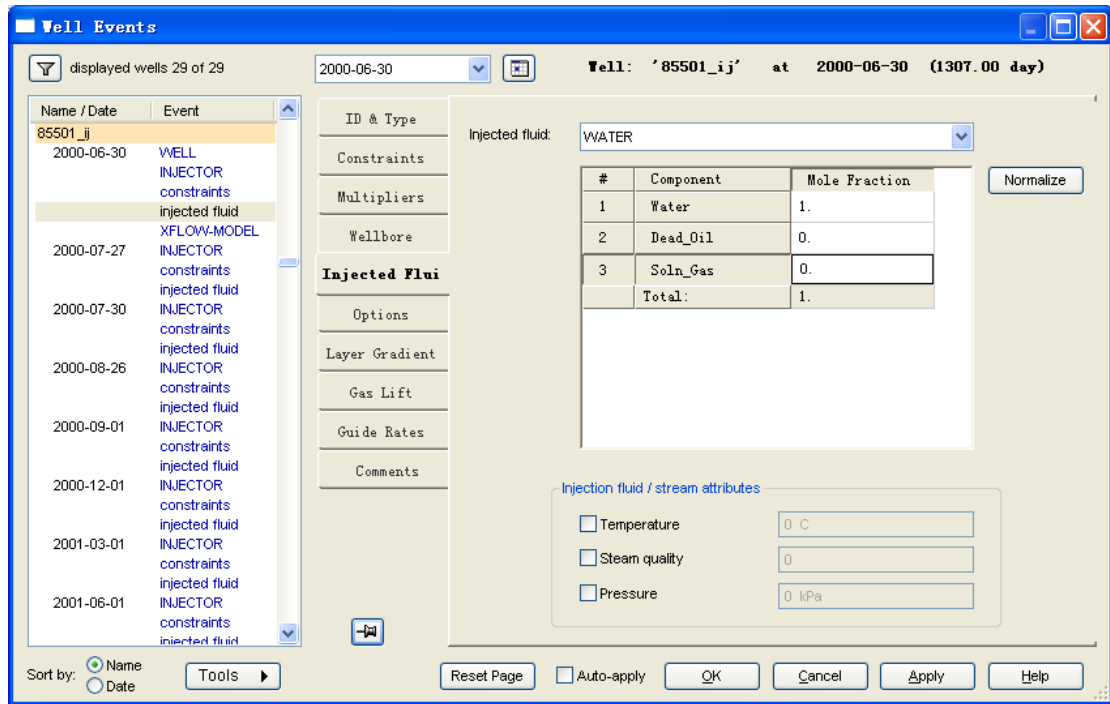
Explain Density Match	Explain K Value Match	Explain Viscosity Match	Explain Gas Match
Density Match Controls <input type="checkbox"/> Use non linear oil density Automatic Match Point A: 1 Point B: 2 Point C: 13 Oil density weight: 1 Oil FVF (Bo) weight: 1 Thermal Expansion Coefficient <input type="radio"/> Use Input Value <input type="radio"/> Calculate from first Bo <input checked="" type="radio"/> Automatically match value	K Value Match Controls <input type="checkbox"/> Use points to bubble point only <input checked="" type="radio"/> Use K value coefficients <input type="radio"/> Use K value table Min and max temperature: 15 C 365 C Min and max pressure: 100 kPa 50000 kPa	Liquid Viscosity Controls <input checked="" type="checkbox"/> Use non linear oil viscosity option Water Viscosity <input type="radio"/> Use default values <input checked="" type="radio"/> Match input PVT	Gas Match Controls <input checked="" type="radio"/> Internal correlation for gas viscosity <input type="radio"/> Composition dependent gas viscosity <input type="checkbox"/> Use high gas density correction for gas viscosity
Density Match Results Used a 2 point match with points 1, 13. Ct= 0.0001 1/C Co= 1.21212e-006 1/kPa Cg(liquid)= 1.21212e-006 1/kPa Do= 862.001 kg/m3 Match error= 1.47 %	K Value Match Results Used a 3 point match with points 8, 12 and 13. Coeff 1= 147944 kPa Coeff 2= -0.000106251 1/kPa Coeff 3= 21.0729 Match error= 0.80 %	Viscosity Match Results Non linear viscosity match option used. Dead oil visc=6 Soln gas visc=0.161564 Match error= 0.00 %	Gas Match Results Pc = 4585.44 kPa Tc = -75.1811 C Internal Gas Viscosity Stars gas viscosity is not pressure dependent! TcPc error= 67.50 %
Re-Match	< Back	Next >	Cancel

完成，点击 Finish。

10. 检查 STARS 模型，给定 DTWELL，赋值 0.01。如果为化学驱模型，需要将 Isothermal 设定为 on，这样在整个模拟的过程并没有热能的交换，可以提高运行速度。



11. 在 Wells&Recurrent 部分, 讲注入井的注入组分设定为 Water 1. 并采用 Builder 的 copy 功能给其他井进行相同设置。



12. 模型完成。将 imex2stars.dat 拖曳到 STARS 图标中进行计算。

