

## 第 100 期：使用 Results 筛选功能快速统计数据

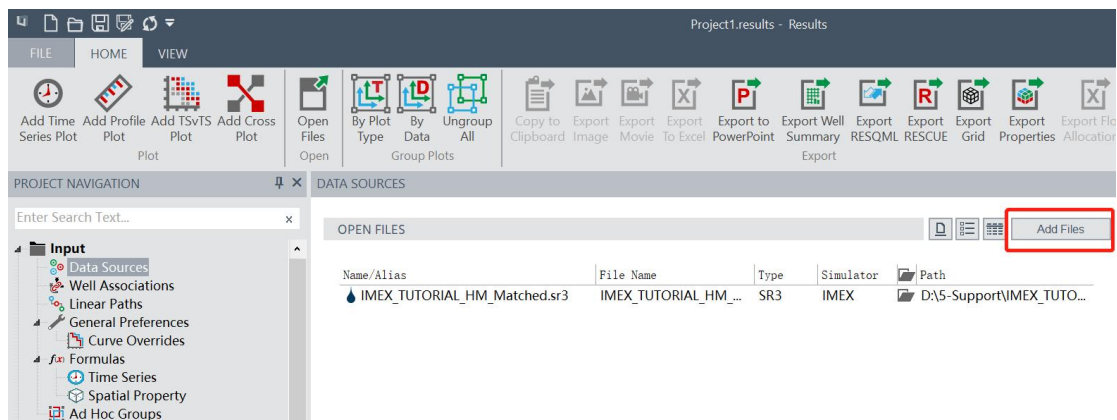
Results 2022.10

编写人：吴晓云

在对计算结果的分析时，通常仅需对指定目标区域进行统计和汇总，例如含油饱和度在 0.3~0.6 区间的网格体积和储量。采用传统方式费时费力，应用 Results 的过滤器（Filter）和仪表盘（Dashboard）相关功能，即可几步轻松获得满意结果。

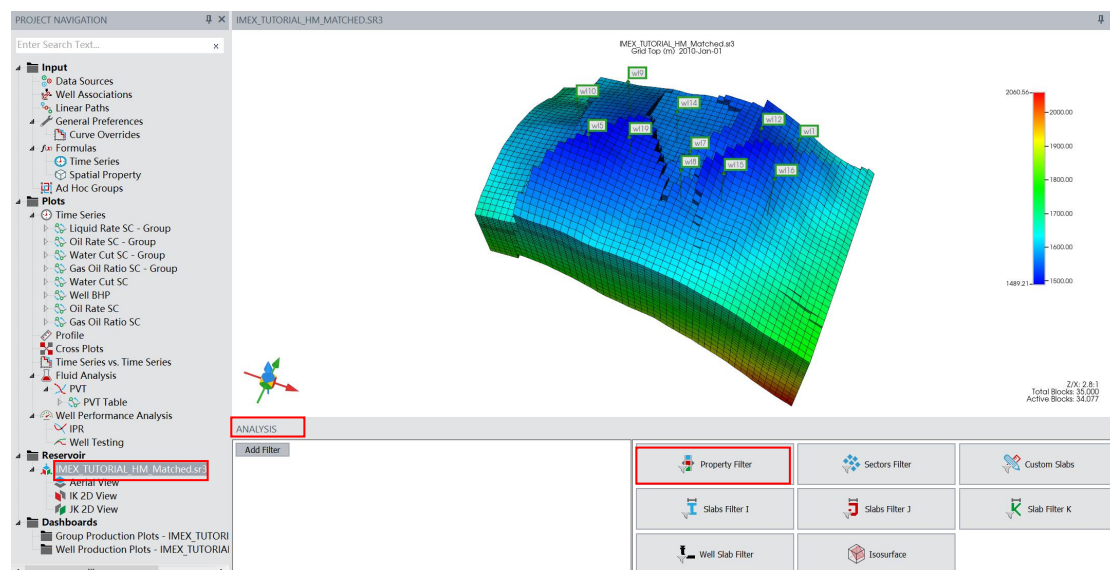
以 IMEX 模型 IMEX\_TUTORIAL\_HM\_Matched.dat 为例，统计历史拟合末期，含油饱和度在 0.3~0.6 范围内的孔隙体积和储量，流程如下：

1. 打开 Launcher，将结算结果文件 IMEX\_TUTORIAL\_HM\_Matched.sr3 文件拖至 Results 图标。或者双击 Results 图标，点击 Add Files 加载对应文件。

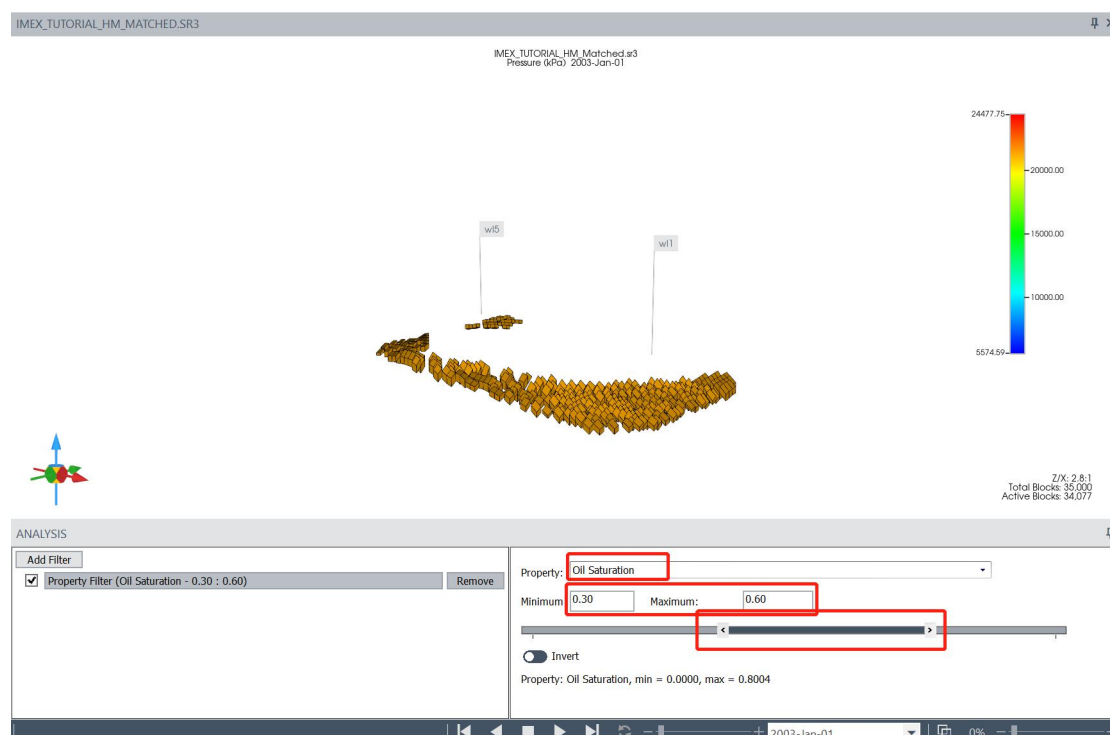


首先通过 Filter 设置指定区域。

2. 点击左侧树视图 Reservoir→IMEX\_TUTORIAL\_HM\_Matched.sr3，即打开 3D 模型。点击窗口下方 Analysis→Property Filter，打开属性筛选按钮。



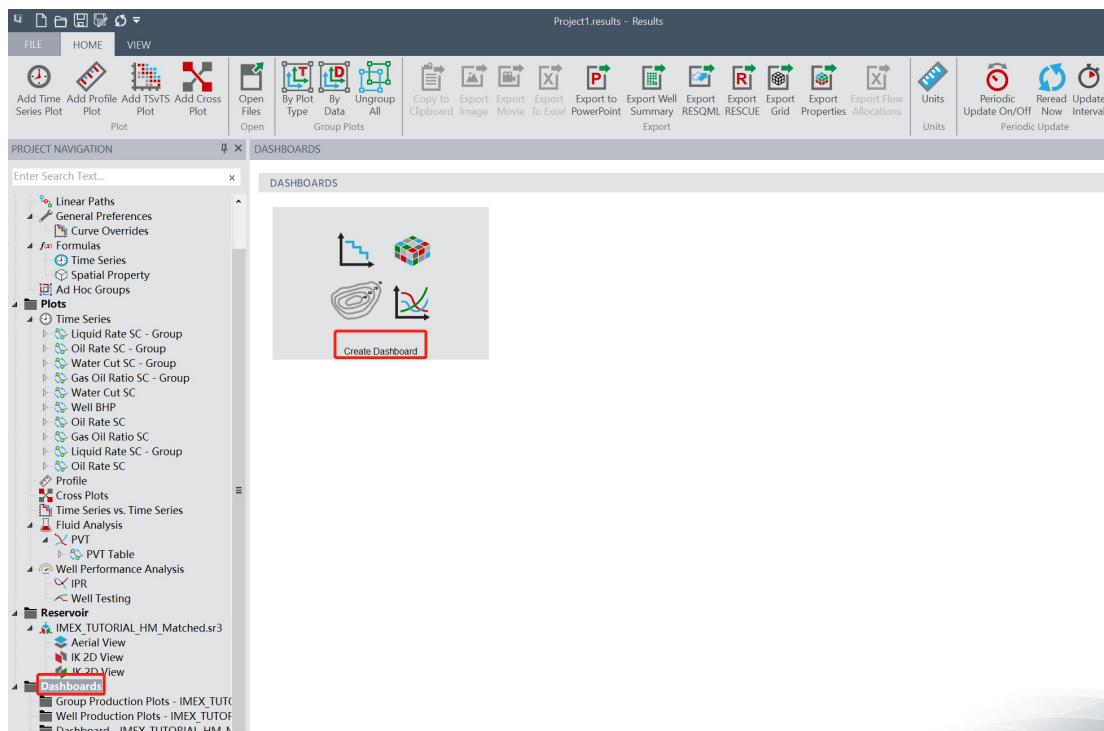
3. 选择属性参数 Oil Saturation，输入或者用鼠标拖动滑块确定区间值。



如需叠加多个属性，可点击 Add Filter，重复上面的操作。

接下来，使用 Dashboard 的统计功能进行孔隙体积和储量的计算。

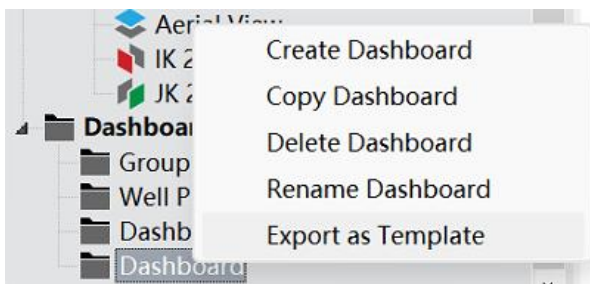
4. 点击树视图的仪表盘 Dashboard，随后点击右侧 Create Dashboard 创建按钮。



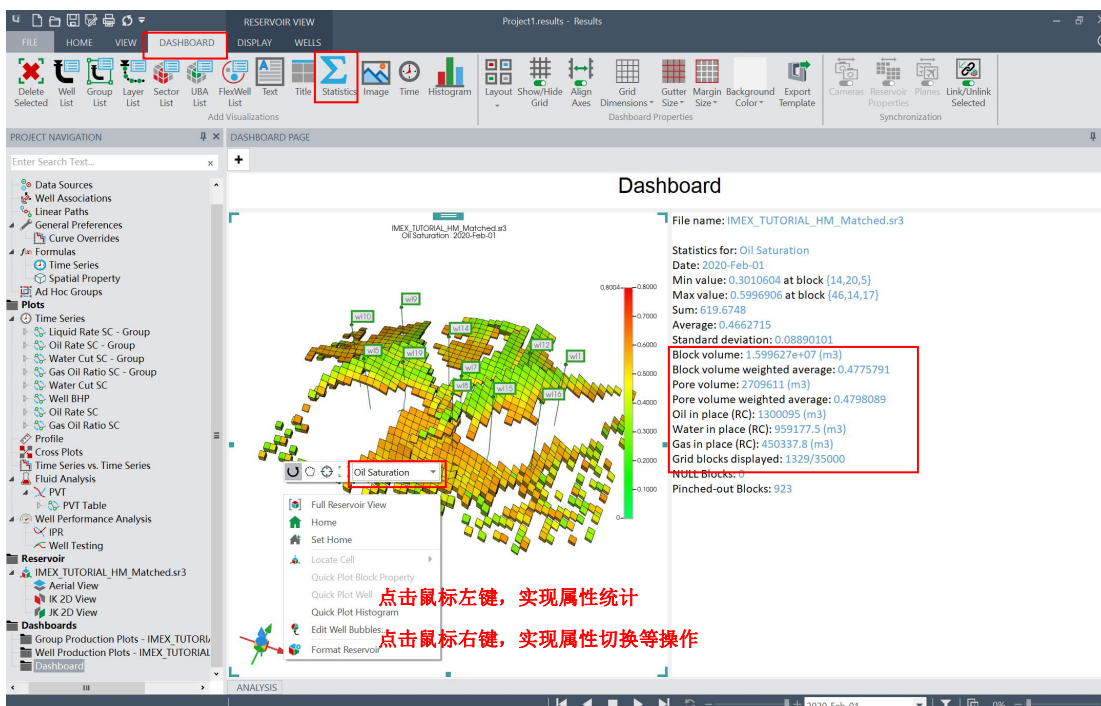
5. 鼠标左键直接拖动 sr3 至刚刚创建的 Dashboard（红色箭头所示），或者拖至右侧窗口（绿色箭头所示）。



6. 右键点击 Dashboard→Rename Dashboard, 重命名为 Statistics, 方便识别。



7. 点击菜单栏中的 Dashboard→Statistics, 统计模块随即显示在主窗口。点击 3D 模型任意区域后, 在统计窗口除了当前时间的孔隙体积和储量外, 还包括当前展示属性 (压力) 最小/大值、平均值、网格体积及加权平均值、孔隙体积及加权平均值、油气水储量、当前网格数、尖灭网格数。窗口底部的时间栏切换至历史拟合末期, 还可实现动画播放等。

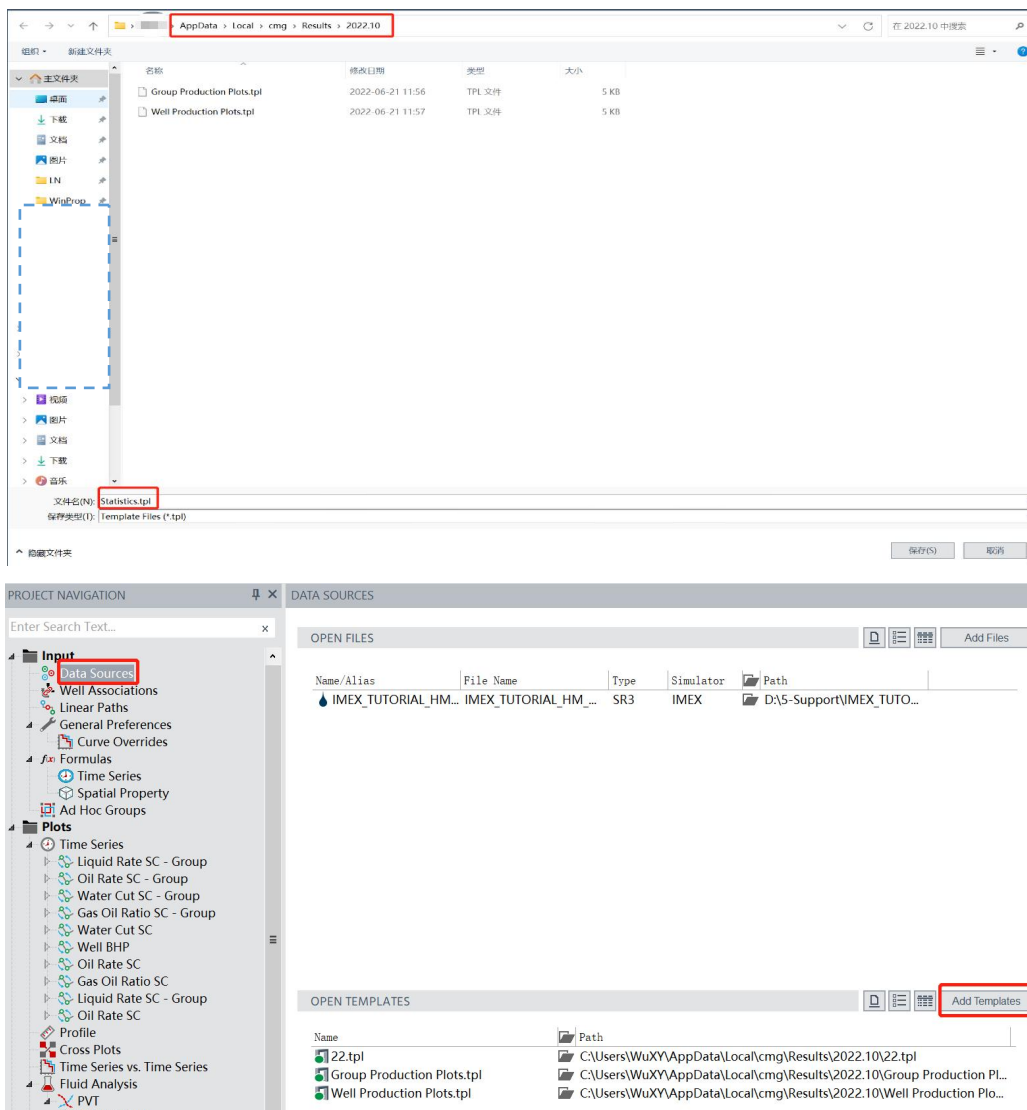


**Tips:**

- 请留意此处为 RC (油藏条件) 储量。
- 虽然属性筛选场属性为 Pressure, 但是并不影响孔隙体积和储量的数据统计。如需修改显示属性, 在 3D 图任意区域, 点击鼠标右键, 即可切换属性。

保存模板, 下次直接使用该 Dashboard 设置。

- 右键点击 Dashboard→Export as Template 输出模板，如果保存在缺省的模板路径下，则下次打开任意 sr3 文件，将自动加载该模板。如果选择其他路径，该模板需要点击 Input→Data Sources，在主窗口中点击 Add Templates 手动加载。



**Tips:**

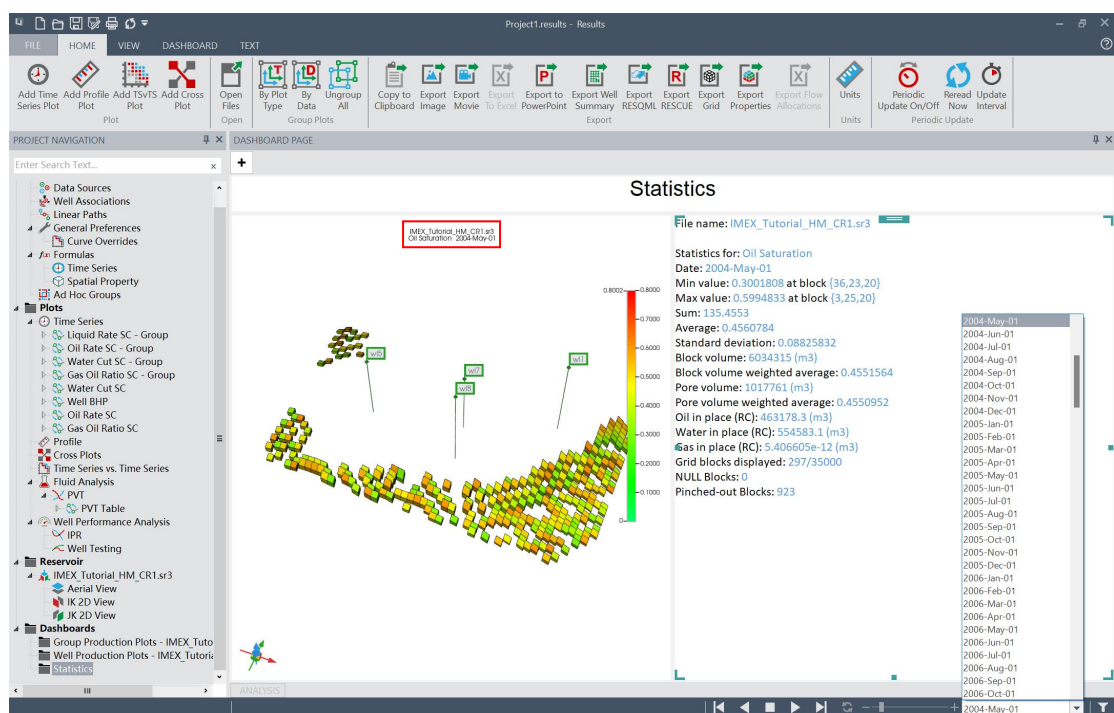
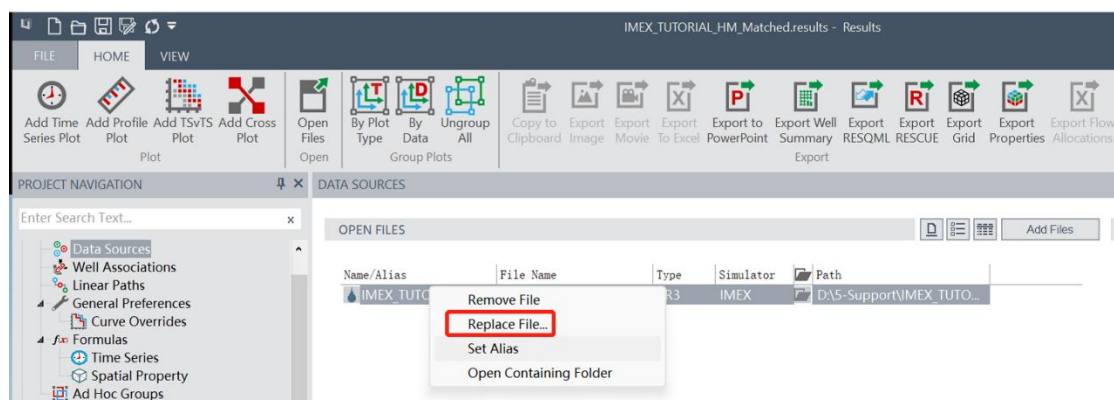
- 有些 Dashboard 的模板是通用的，例如软件安装后缺省加载的井组和单井产量曲线。
- 有些模板则是不通用的，Dashboard 中的属性筛选 3D 图，以模板形式打开，则为未经属性筛选的常规的 3D 场图，需要重新使用 Property Filter 进行筛选、替换。

对于不通用的模板，可以保存\*.results 文件，后续替换\*.sr3 文件，进而获得其他文件的数据统计结果。

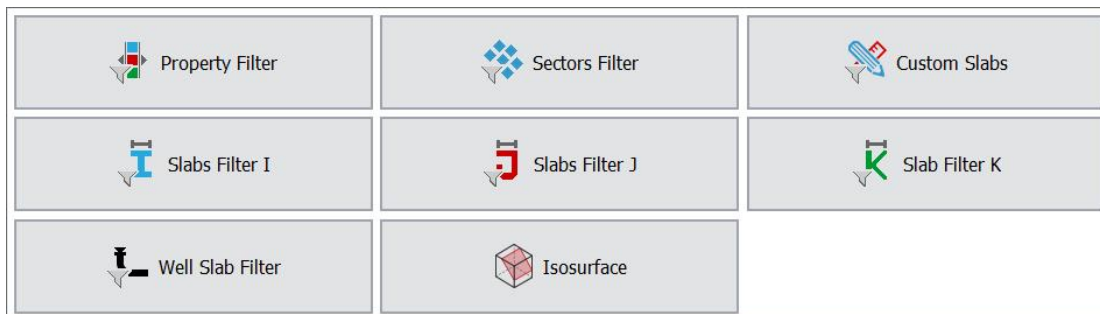
9. 点击 File→Save As, 在弹出的对话框中选择目标文件夹, 文件名 IMEX\_TUTORIAL\_HM\_Matched (后缀.results 可自动生成)。

替换\*.sr3 文件的操作。

10. 在 Launcher 中, 将目标\*.results 拖至 Results 图标。鼠标右键点击文件名, 选择 Replace File。操作之后 Dashboard 中的统计目标信息和原文件一致。

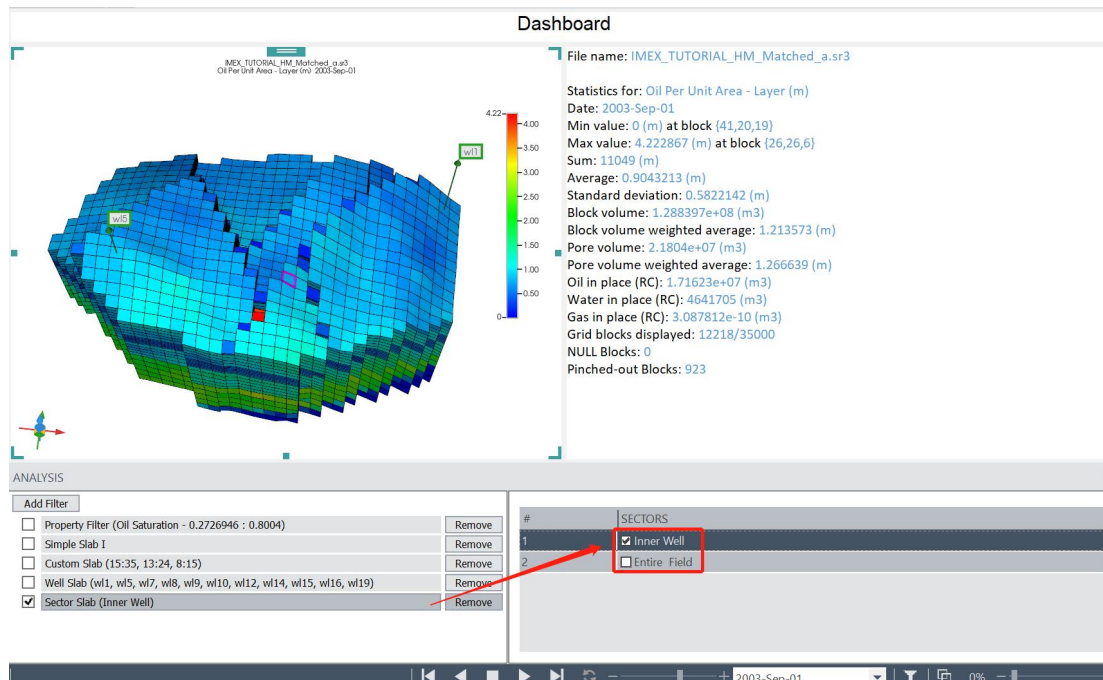


除了通过属性筛选 (Property Filter) 的方法，还可以用 Sector Filter, Slabs Filter, 以及 Well Slab Filter 等筛选方法，选定需要统计的目标区域，并在仪表盘中直接显示，而且这些筛选条件可以叠加选择。



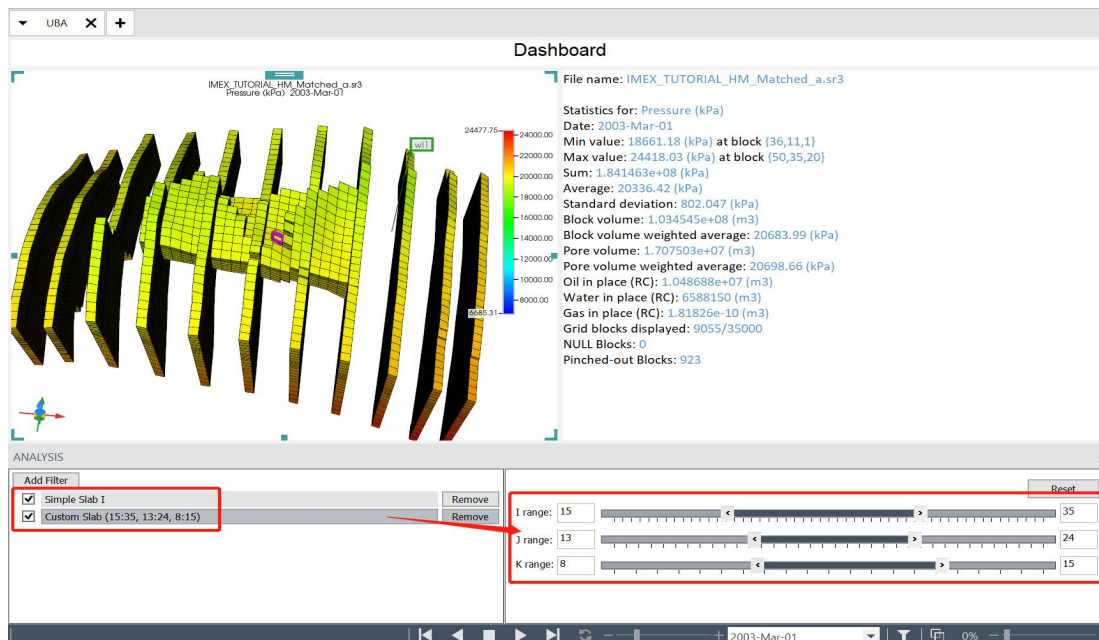
### Sector Filter 分区筛选:

Sector 是 CMG 软件中非常常用的分区定义功能，在 Builder 中可用鼠标轻松圈定规则/不规则区域设定 Sector，模型计算后统计该区的采出程度、压力水平等情况。在 Results 筛选功能中，也可以使用 Sector Filter，选择一个或者多个 Sector 区域。



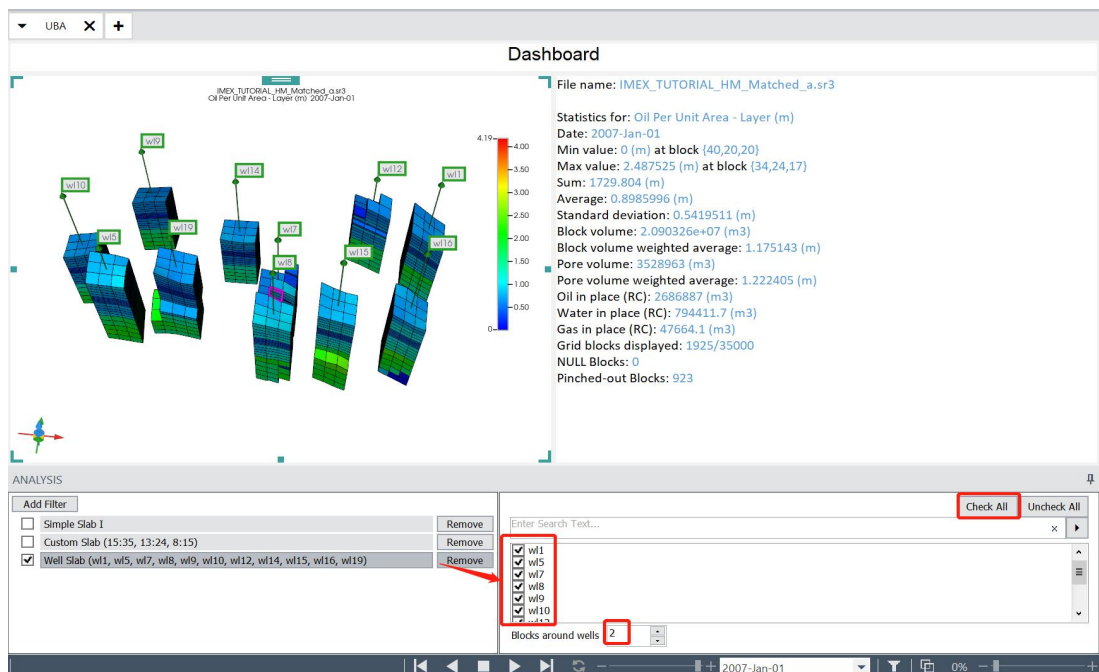
### Slabs Filter 切片筛选

Slab Filter 包含四种形式，Custom Filter (选择连续的 I/J/K 网格)、Slabs Filter I/J/K (选择连续或非连续的 I/J/K 网格片)。如果选择多个 Slab Filter，可以展示合集的网格。

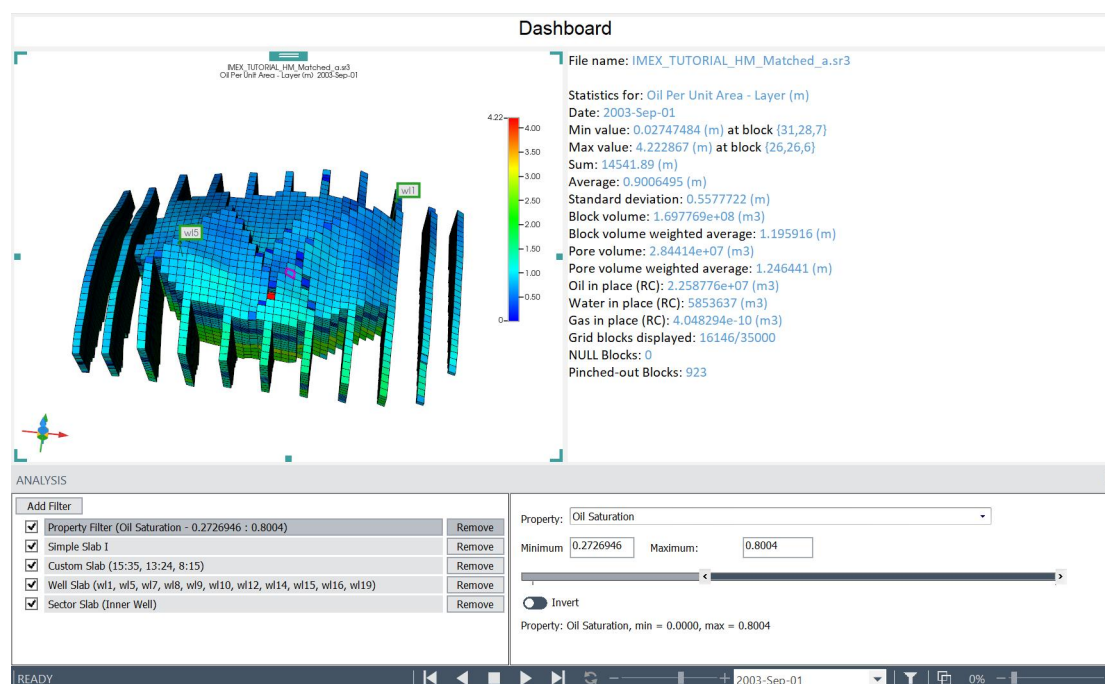


### Well Slab Filter 井切片筛选

使用该筛选功能，可对井周网格属性进行统计，不仅可以设置需要筛选的井，还可以通过网格数设置井周范围，对井周温度、压力等数据进行统计。



## 多个 Filter 的网格筛选统计



### Tips:

- 同时选择 Sector Filter 和四种 Slab Filter 时，显示合集网格
- 同时选择 Property Filter 和 Sector/Slab Filter 时，显示交集网格