

接着来聊聊构建宏模型的建模方法，构建宏模型是指利用 Saber 软件的模板，根据器件的功能和内部构造，搭建器件模型。构建宏模型条件如下：

- 1) 没有现存单个模板存在；
- 2) 器件可以由其它基本元件构成；
- 3) 所有的基本单元 Saber 中都能找到相应的模板；

构建宏模型建模的方法基本包含以下几个步骤。

- 1) 根据器件的功能框图将器件模型的功能模块进行划分，比如划分为输入级、中间级、输出级三个部分；
- 2) 利用各类通用模板，依据各个功能模块特性建立模型；
- 3) 对各个功能模块进行独立测试，如满足要求，就利用已经建立的功能模块搭建器件的模型；
- 4) 最后对模型进行测试，如满足要求，可将模型打包，建立器件的模型模板。

这种方法很实用，几乎可以完成所有的建模，快速且相对容易，可以说，几乎 80% 以上的仿真模型都可以通过这种方法建立。但这种方法对用户的要求也要更高，不仅要熟悉 Saber 中各类通用模板的基本功能和参数设置，而且要有一定的分析能力，能够通过分析目标器件的数据手册以及功能框图，掌握所建模型的内部功能结构、模块划分、运行原理等；具备了这些能力，才能够采用合适的模板去建立模型内部的模块，并在此基础上构建最终所需的宏模型；同时还需要一定的模型测试能力，因为需要对每个功能模块都进行测试以保证最后构建的宏模型行为和精度满足仿真的需要；最后，最好还要对 Saber 仿真的方式和收敛性有一定的了解，因为对一个复杂的器件，其宏模型往往是复杂甚至过渡复杂的，这样就可能导致模型的效率低下乃至引起收敛性问题，此时就需要对模型做一些调整和优化，以提高效率和减少收敛性问题。在今后的文章中，domono 会通过一个实例来展示这种方法的基本过程，希望能对大家有所帮助。