

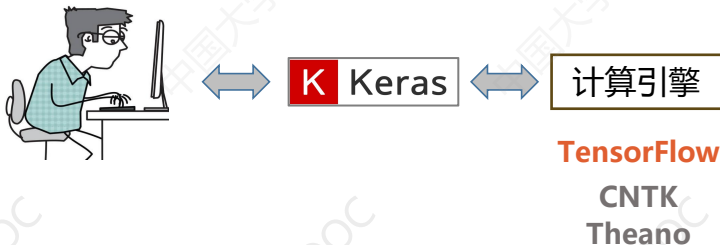


## 13.3 keras与tf.keras

### K Keras

由Python编写的**开源人工神经网络库**

- 面向对象，完全**模块化**
- 支持**神经网络**和**深度学习**的主流算法
- 支持**多操作系统**下的**多GPU并行计算**
- 作为深度学习库的**前端**



### □ Keras with TensorFlow Backend

- 安装Keras
- TensorFlow作为**依赖项**自动安装

### □ tf.keras: TensorFlow的高阶API

- 安装tensorflow
- tf.keras作为**子模块**被自动安装

### TensorFlow 2.0 + tf.keras

- 解决了1.x版本中存在的问题
- 大量的优化和扩展

TensorFlow具备Keras的**简单性**  
Keras具备TensorFlow的**强大性**

