

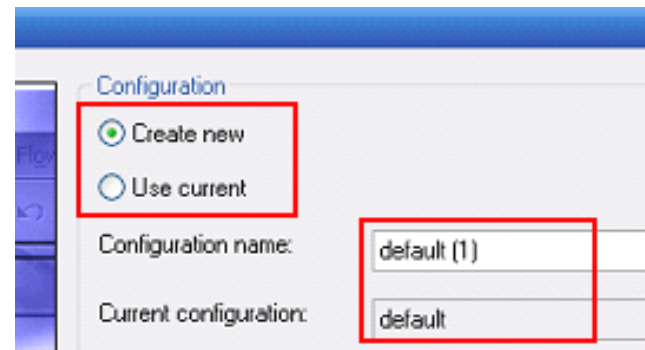
第六讲

项目的建立

新建项目

- EFD.Lab 使用配置（configurations）作为项目的几何基础。你可以以下几种方式创建一个 EFD.Lab 项目：
 - 创建一个新的项目和配置。使用这种方法，你需要为 *EFD.Lab* 项目定义一个新配置，这个项目是基于现有的配置。
 - 使用当前配置。这个方法是将一个新的 *EFD.Lab* 项目赋予至当前激活的配置。项目名与当前配置名相同。

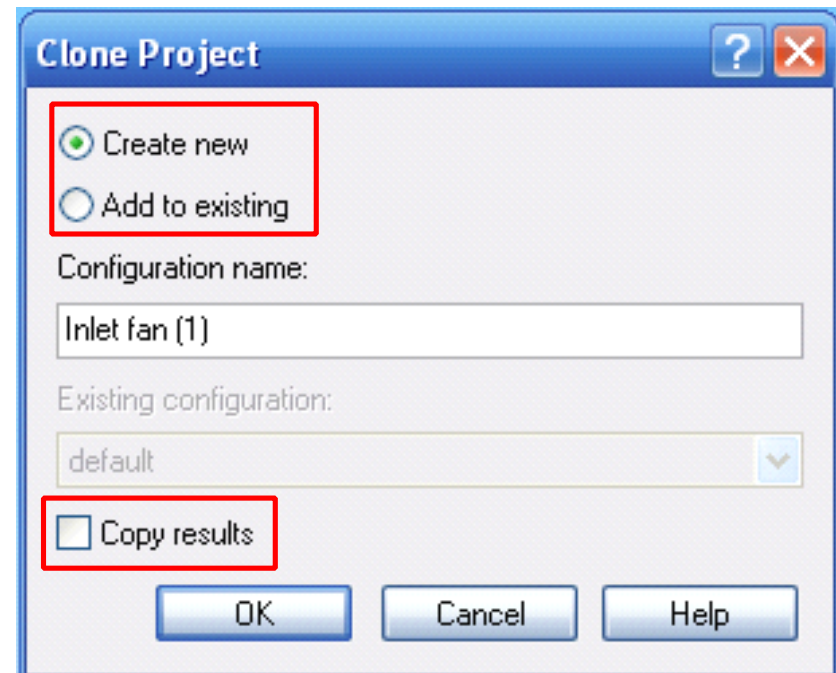
Flow Analysis -> Projects -> New



复制项目

Flow Analysis -> Projects -> Clone Project

- 允许你创建一个当前项目的副本。
- 使用一个现有的配置或复制它到新的配置。



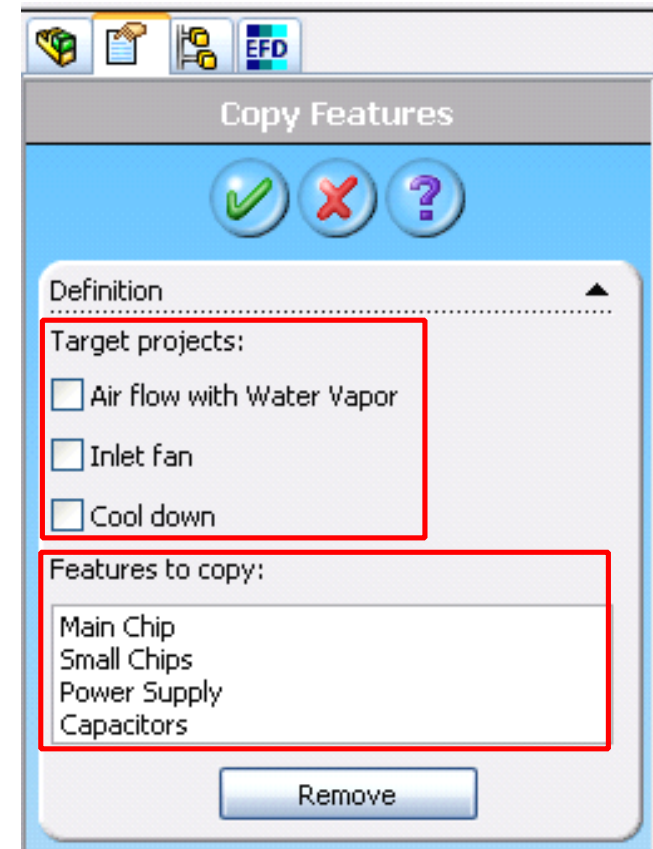
- 诸如：综合设置（ **General Settings** ）、条件（ **Conditions** ）、目标（ **Goals** ）、单位（ **Units** ）和结果功能（ **results features** ）被复制到新项目中。
- 如果存在结果，你也可以进行复制。在这些例子中，当前和复制的项目是完全一样的。

如果你想比较一些模型小改动之后的结果变化时，这种方法非常有用。这些小改动可以是小的几何改变、不同的边界条件或流体。

项目之间复制特性 (Features)

Flow Analysis -> Tools -> Copy Features

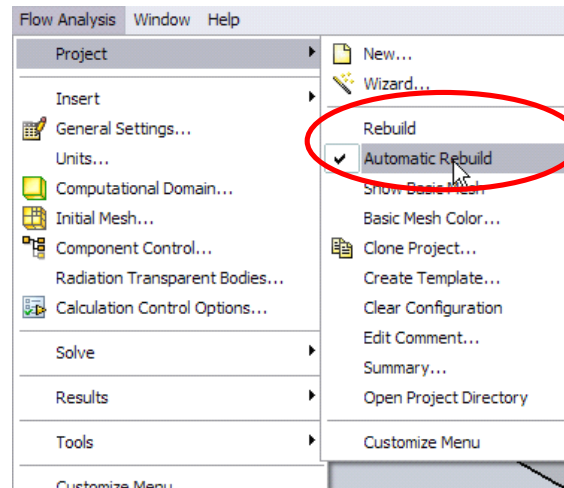
- 复制当前项目的输入数据 (**Input Data**) 和结果特征 (**Results features**) 至具有相同模型的其它项目中。
 - 输入数据
 - 边界条件
 - 目标
 - 切面云图
 - 迹线等。



项目更新

Flow Analysis -> Project -> Rebuild

- 如果你修改了模型，你需要更新项目设置和校核所有的特征



- 在你纠正了由 EFD 引起的 **Rebuild Error** 之后，你必须更新项目。

模板

Flow Analysis -> Project -> Create Template.

- 模板包含了所有创建新项目所需的综合设置。
- 这些设置 (向导中仅仅设置: 问题类型、物理特性、流体、固体、初始和环境流动参数、壁面壁面条件、模型和结果精度、单位) 可以在综合设置、计算控制选项、初始网格和单位中进行定义。

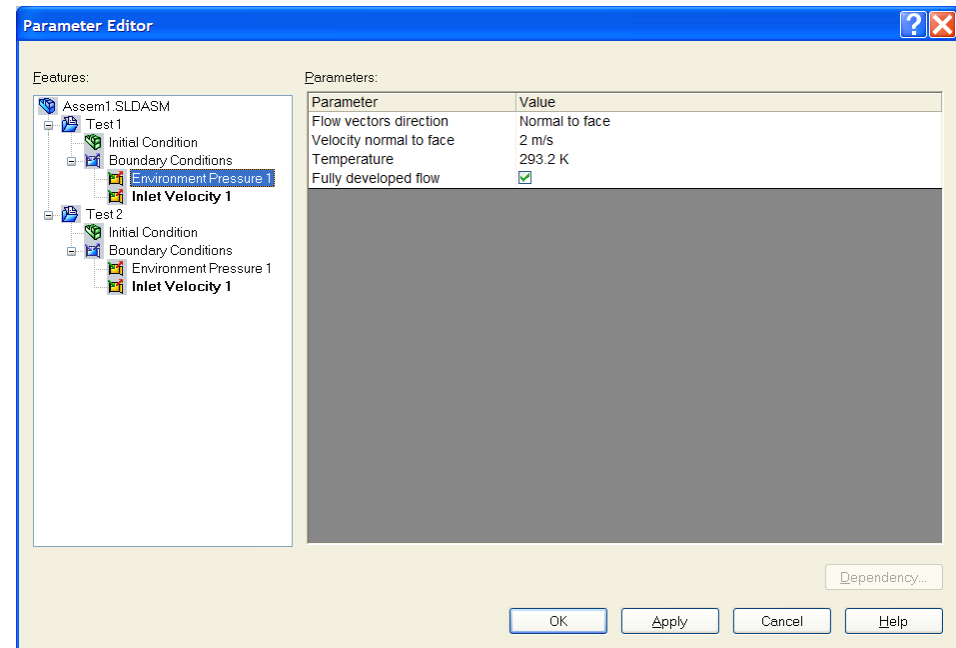
EFD 默认模板

- 分析类型 内部 (**Internal**)
- 物理特征
 - Heat conduction in solids **OFF (no solids defined)**
 - Heat conduction in solids only **OFF**
 - Radiation **OFF**
 - Time dependent **OFF**
 - Gravity **OFF**
 - Rotation **OFF**
- 默认流体
 - Default fluid type **Liquid**
 - Project fluids **Water**
 - High Mach number flow **OFF**
 - Flow type **Laminar and Turbulent**
- 默认壁面热边界条件 **Default wall thermal condition Adiabatic wall**
- 粗糙度 **0 micrometers**
- 热力学参数 **Thermodynamic parameters**
 - Pressure **101325 Pa**
 - Temperature **293.2 K**
- 速度参数 **Velocity parameters 0 m/s**
- 湍流参数 **Turbulence Parameters**
 - Turbulence intensity **2%**
 - Turbulence length **<Dependent on the model size>**
- 初始网格等级 **Level of initial mesh Level 3**
- 几何模型等级 **Geometry Resolution <Dependent on the model size>**
- 高级狭长通道细化 **Advanced narrow channel refinement OFF**

参数编辑

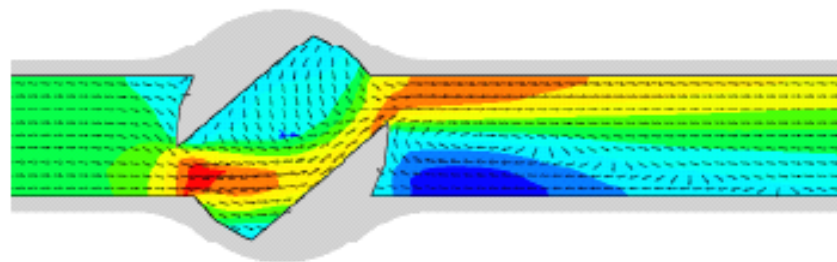
Flow Analysis -> Tools -> Parameter Editor

- 允许你使用同一个对话框编辑不同项目的不同输入数据（边界条件、初始条件、风扇等）。如果对于所选特征的具有相同的参数，你可以对几个特征同时进行编辑。



教程 4

水力损失 (可选)



第一天结束

- 外部流动项目，复制“Simple PC”模型
 - 放大计算求解域，以便 PC 完全被空气所包围。删除压缩（suppress）的盖子!
 - 观察网格和计算时间
- 自然对流项目，复制模型
 - 风扇压缩（suppression）
 - 重力方向
- PCB 厚度为1.6mm，复制项目
 - 观察网格和计算时间
 - 改变 PCB 热导率为 $k=10$ 或各向异性
- 更多基础网格定义，复制项目
- **实践你自己的想法！！**