

合对于收敛性有着重要影响。无论采用何种边界组合，都要求边界信息是物理真实的，一般要求试验获取。

6. 设置求解参数

在上面的工作均进行完毕后，则需要设定求解参数，包括一些监控物理量设定、收敛标准设定、求解精度控制等。若为瞬态计算，则可能还涉及自动保存、动画设定等。针对不同的物理问题，需要设定的求解参数也存在差异。

7. 初始化并迭代计算

在进行迭代计算之前，往往需要进行初始化。Fluent 提供了两种初始化方式：常规的全域初始化及 hybrid 初始化。对于稳态计算，选择合适的初始值有助于加快收敛，初始值的设定不会影响到最终的计算结果。而对于瞬态计算，则需要根据实际情况设定初始值，因为初始值会影响到后续时间点上的计算结果。

8. 计算后处理

计算完毕后，通常需要进行数据后处理，将计算结果以图形图表的方式展现出来，从而方便进行问题分析。Fluent 本身包含后处理功能，但也可以将 Fluent 结果导入到更专业的后处理软件中，从而获取更加美观的图形。后处理的内容一般包括：表面或截面上物理量云图显示、线上曲线图显示、计算结果输出、动画生成等。

9. 模型的校核与修正

在后处理过程中，往往需要对计算结果进行评估，一般情况下是与试验值进行比较。评估的内容包括：网格独立性、收敛性、计算模型、计算结果有效性与误差等。在评估的过程中通常需要不断地调整模型，最终使模型计算结果贴近于试验值，以方便后续的研究工作。

5.1.4 Fluent 的应用领域

对于 Fluent 解决的工程问题可以根据其物理特征简单分为以下六大类。

1. 纯流动问题

包括低速流动、跨音速流动及超音速流动问题。其中根据流体介质的可压缩性又可分为可压缩问题与不可压缩问题。流动问题中根据雷诺数大小还可以分为层流问题、湍流问题以及转捩问题等。

流动问题主要求解的物理量包括速度场、压力场、各种力（升力、阻力等）、各种力系数（如升力系数、阻力系数、压力系数、力矩系数等）、流动分离位置等。

2. 传热问题

主要包括三种传热方式：传导、对流以及辐射的模拟计算。

热传导计算中包含了固体域热传导计算。对流模拟中包含了自然对流与强制对流的计算。对于辐射计算，Fluent 提供了 DO 模型、DTRM 模型、S2S 模型、PI 模型等四种模型。对于相变计算，则包含了冷凝、蒸发、凝固、熔化等模型。

对于传热问题，主要计算内容包括：温度场分布、速度场分布、压力场分布、对流换热效率计算等。

3. 运动部件模拟

当计算区域中存在运动部件时，在建立计算模型时需要特别考虑。在 Fluent 中进行此类运动部件问题模拟时，可以选择的方法包括：SRF（单参考系模型）、MRF（多参考系模型）、