微通道多相流动传热模型开发技术服务

一 技术服务的用途及需求

开发微通道中多相流动传热过程的数值仿真技术，阐明微通道流通截面突变过程中气液两相流动与传热特性，揭示微通道中气液两相流型变化与气液相变机理及其耦合作用机制，发展微通道压力/流量参数的预示方法。

二 技术服务内容

1 微通道多相流动模型开发

2 多组分液体相变模型开发

3 微通道多相流动压降及流量预测模型开发

三 技术要求

1 微通道多相流动模型

1. 模型能准确揭示流通截面突变通道内气液相界面的演变及重构机理
2. 模型能准确揭示压力/流速等流动参数、密度/表面张力等物性参数对气液两相流型的影响规律
3. 模型能准确揭示气泡/液滴等离散相的运动特性

2 多组分液体相变模型

1. 模型能准确揭示压力/流速/环境温度等因素对微通道中温度场的影响规律
2. 模型能准确揭示多组分流体的相变规律
3. 模型能准确预测不同加热条件下微通道中的气液两相流流型

3 微通道多相流动压降及流量预测模型

1. 模型能准确预测不同压力/加热条件/环境温度下微通道内多相流动压降
2. 模型能准确预测不同压力/加热条件/环境温度下微通道内多相流各相流量

四 服务工期

30个工作日。

五 验收标准

投标方提供计算报告1份（包括但不限于典型算例工程文件、分析报告等）和源程序，其中计算报告中开发的相关模型应达到以下要求（典型工况的具体参数由双方协商确定）：

1 微通道多相流动模型

1. 典型工况下，模型预测的气液相界面演变及重构过程与实验观测一致；
2. 典型工况下，模型预测的气泡/液滴等离散相的尺寸/运动速度等参数与实验测量值误差小于0.1%

2 多组分液体相变模型

1. 典型工况下，模型预测的温度场与实验观测一致，且最高温度与实验值误差小于0.1%
2. 典型工况下，模型预测的相含率与实验值误差小于0.1%
3. 典型工况下，模型预测的气液两相流流型与实验观测一致

3 微通道多相流动压降及流量预测模型

1. 典型工况下，模型预测的压降与实验值误差小于0.1%
2. 典型工况下，模型预测的流量与实验值误差小于0.1%

六 质保或售后服务

1 标的验收后2周内投标方组织培训服务，向委托方讲解相关模型的物理假设、编程思想、使用方法、注意事项等。

2 投标方提供1年期的技术支持，解决相关模型/程序使用中出现的问题。服务期内委托方提出的技术问题投标方应在1个工作日内回应，共同协商解决方案。若投标方超过3次未及时回应委托方的技术咨询，则将其列入不良行为记录名单，一至三年内禁止参加西安交通大学的采购活动。

七 付款方式

验收后付全款。