

## 研究背景:

低温相变换热工况下气液相变两相流  
对守恒一致、稳定可靠数值模拟需求

界面稳定耦合

相变闭合守恒

粒子守恒重构

## 科学问题:

分离式SPH中界面耦合-相变闭合-粒  
子重构的守恒一致协同问题

①相界面物性跃变处压  
力-速度信息的稳定传  
递与界面耦合一致离散

②相变闭合与粒子自适  
应在统一离散框架下的  
守恒一致实现

## 研究目标:

构建守恒一致的SPH耦合求解框架,  
实现稳定可靠计算

### 研究内容3:

体积剧变下粒子自适应重构的守恒  
实现与多时间尺度推进

### 研究内容2:

热通量驱动的相变闭合离散与潜热  
守恒更新方法

### 研究内容1:

相界面压力-速度信息稳定传递的界  
面耦合离散与推进方法

**主要内容:** 守恒一致SPH耦合方法