

《计算流体力学》第三次作业

采用不同的数值格式计算如下一阶波动方程的解

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial u}{\partial x} = 0$$

初始条件为

$$u(x, 0) = \sin(2\pi x)$$

计算区域取为 $0 < x < 3$ ，采用周期边界条件。

- (1) 验证格式的稳定性条件，观察到发散现象；
- (2) 验证格式的精度阶数；
- (3) 观察数值解的耗散以及相位的超前和滞后。