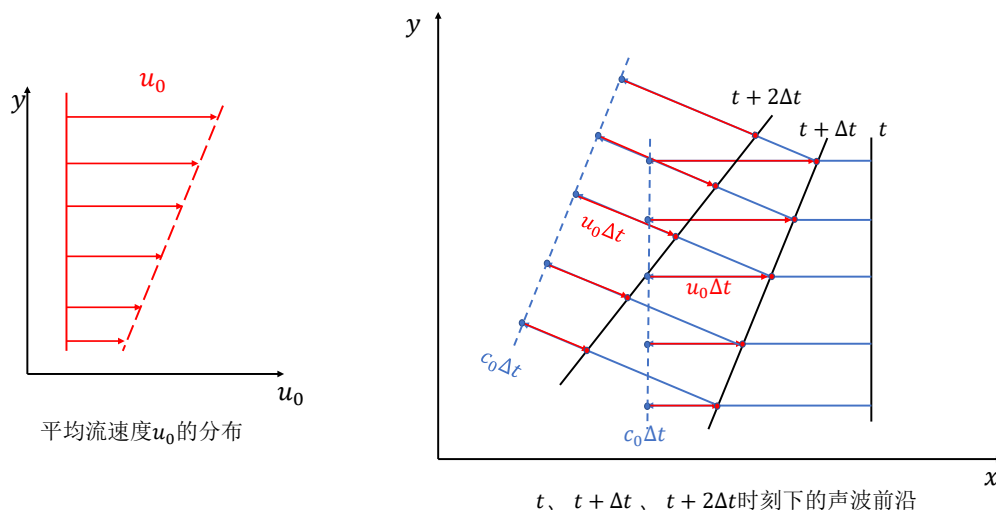


## Section 4.1

1. 考虑平面波在非均匀流中的传播, 假设声速整场均匀, 平均流速度沿水平方向且与纵坐标轴呈线性关系。绘图分析平面波向上游传播时路径的变化趋势。



平面波向上游传播时路径的变化如右图所示。当平均流速度  $u_0$  分布如左图所示时, 平面波向上游传播会朝着纵坐标轴的正方向偏转, 即向着速度较大的方向偏转。

2. 声衬的消声作用跟边界层厚度与波长的比值有关, 比值越小消声作用越弱, 试分析原因。

由于流体在边界层的速度梯度, 声波在传播时会朝着声衬方向偏转, 当边界层厚度与波长的比值变小时, 边界层对声波的偏转作用变弱, 传播到声衬的声波变少, 消声作用减弱。