

作业 2:

1. 一平板重为 $mg = 1000 \text{ N}$ ，面积为 $A = 0.16 \text{ m}^2$ 。板下涂满油，沿与水平线成 $\theta = 20^\circ$ 的斜平壁下滑，油膜厚度为 $h = 0.005 \text{ mm}$ 。若油的粘度为 $\mu = 0.007 \text{ pa} \cdot \text{s}$ ，求板下滑的终端速度 V 。
2. 旋转圆筒粘度计的内筒的直径为 $d = 30 \text{ cm}$ ；高为 $h = 30 \text{ cm}$ ；外筒与内筒的间隙为 $\delta = 0.2 \text{ cm}$ ，间隙中充满被测流体。外筒作匀速旋转，角速度为 $\omega = 15 \text{ rad / s}$ 。测出作用在静止内筒上的力矩为 $M = 8.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ ，忽略筒底部的阻力，求被测流体的粘度 μ 。
3. 试根据声速的定义（微小扰动在流体中的传播速度）**推导**其定量计算公式 $c_s = \sqrt{dp/d\rho} = \sqrt{K/\rho}$ ，其中 K 为流体的体积模量。