

《流体力学》考试大纲

一、考试内容

- 1、流体物理性质：粘性、压缩性、牛顿内摩擦定律、牛顿流体、作用在流体上的力及分类。
- 2、流体静力学方程及应用：静压强、等压面、压强测量、对壁面的作用力、流体的相对平衡及应用。
- 3、流体运动学：欧拉法与拉格朗日法、流线、迹线、流管、流量、流函数、流体质点运动的分解、连续方程。
- 4、理想流体动力学：伯努利方程及应用、动量定理及应用。
- 5、势流理论：势流、速度势函数、拉普拉斯方程、势流的伯努利方程；基本势流：直均流、源汇、偶极、涡；势流叠加原理及应用。
- 6、管道流动：层流与湍流、雷诺实验、圆管中层流、圆管中的紊流、沿程损失与局部损失、连续方程与伯努利方程在管路计算中的应用。
- 7、边界层理论：边界层概念、边界层动量积分关系式、位移厚度、动量损失厚度、平板层流边界层计算；层流向湍流的过渡、混合边界层、曲面边界层及分离现象。
- 8、相似理论及应用：量纲分析与 π 定理；相似准则及其在模型实验中的应用。

二、参考书目

- 1.《流体力学》，许维德，国防工业出版社，修订本
- 2.《流体力学(上册)》，江宏俊，高等教育出版社，第一版
- 3.《流体力学(上册)》，吴望一，北京大学出版社，第一版
- 4.《流体力学》，钱汝鼎，北京航空航天大学出版社，第一版
- 5.《流体力学》，景思睿，西安交通大学出版社，第一版