附件5：

**2022年考试内容范围说明**

**考试科目名称: 流体力学2 ☑初试 □复试 □加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:  一、绪论  1．要求考生了解流体的主要物理性质；理解流体的粘性；掌握容重，密度及其区别和联系；掌握牛顿内摩擦定律。  2．要求考生理解质量力和表面力，掌握其表示方法。理解连续介质，实际流体，理想流体，不可压缩流体，可压缩流体的概念，掌握流体的研究方法。  二、流体静力学  1．要求考生理解和掌握静压强及其特性。  2．要求考生理解欧拉平衡微分方程的推导，理解欧拉平衡微分方程的物理意义。  3．要求考生掌握流体静压强基本方程，掌握点压强的计算方法，掌握压强的计算基准和表示方法，掌握静压强分布图，了解压强的测量方法。  4．要求考生掌握计算作用于平面上的液体总压力。  5．要求考生掌握计算作用于曲面上的液体总压力。  三、流体运动学  1．要求考生了解描述液体运动的两种方法，掌握迹线，流线的概念及方程，了解质点加速度表达式。  2．要求考生掌握描述流体运动的一些基本概念。  3．要求考生掌握流体运动的连续性微分方程，总流的连续性方程。  4．要求考生理解无旋流和有旋流。  5．要求考生掌握流函数和速度势函数，了解几种简单的平面势流。  四、理想流体动力学  1．要求考生掌握理想流体元流的伯努利方程的推导。  2．要求考生掌握理想流体元流的伯努利方程的物理意义和几何意义以及应用。  五、实际流体动力学基础  1．要求考生了解流体质点的应力状态。  2．要求考生掌握实际流体元流伯努利方程的推导，掌握实际流体元流伯努利方程的物理意义和几何意义。  3．要求考生掌握实际流体总流伯努利方程的推导以及应用。  4．要求考生掌握实际流体动量方程的推导以及应用。  六、流动阻力和能量损失  1．要求考生了解雷诺实验过程，了解层流与紊流流态的特点，掌握流态判别标准。  2．要求考生理解流动阻力的两种形式，掌握沿程损失和局部损失的计算方法。  3．要求考生了解圆管中层流运动的流速分布，掌握层流沿程损失的计算公式。  4．要求考生理解尼古拉兹实验。  5．要求考生了解湍流理论。  七、边界层理论基础  1、要求考生理解边界层的相关基本概念。  2、要求考生掌握边界层动量积分方法。  3、要求考生掌握层流边界层的计算方法。  4、要求考生理解边界层分离现象。  八、相似原理和量纲分析  1．要求考生掌握相似准则数的定义式及其物理意义。  2．要求考生掌握量纲分析的方法。 |
| 考试总分：150分 考试时间：3小时 考试方式：笔试  考试题型：选择题（30分）  简答题（20分）  计算题（100分） |