2025年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、科目名称** | 851 工程流体力学 |
| **一、基本内容**  （一）流体及其主要物理性质：（1）流体和流体质点的概念与连续介质模，（2）流体主要物理性质，（3）作用在流体上的力；  （二）流体静力学：（1）静止压强及其性质，（2）流体平衡微分方程，（3）重力作用下流体静压强分布，（4）液体的相对平衡，（5）静止液体作用于平面上的总压力，（6）静止液体作用于曲面上的总压力；  （三）流体运动学：（1）描述流体运动的两种方法，（2）流体运动的几何描述，（3）流体运动的分类，（4）流体运动的基本概念，（5）连续性微分方程；  （四）流体动力学：（1）理想流体运动微分方程及伯努利方程，（2）实际流体总流的伯努利方程及其应用，（3）泵对液流能量的增加，（4）恒定总流的动量方程及其应用；  （五）量纲分析与相似原理：（1）量纲分析，（2）相似原理；  （六）粘性流体动力学基础：（1）管路中流动阻力的成因及分类，（2）流体运动的两种流态及判别标准，（3）粘性流体的运动方程，（4）圆管中的层流流动，（5）紊流的理论分析，（6）圆管紊流的沿程水头损失，（7）局部水头损失；  （七）压力管路的水力计算：（1）管路系统的分类，（2）简单长管的水力计算，（3）复杂长管的水力计算，（4）短管的水力计算，（5）水击，（6）孔口和管嘴泄流。 | |
| **二、考试要求（包括题型、分数比例等）**  1.简答题，共12题，每题8分，共计96分；  2.计算题，共3题，每题18分，共计54分。  禁止使用计算器。 | |
| **三、主要参考书目**  《工程流体力学》，杨树人，石油工业出版社 | |