

工程流体力学考试大纲

一、考试性质

工程流体力学考试是流体机械及工程硕士生入学考试科目之一。本考试大纲的制定力求反映流体机械及工程硕士专业学位的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生的相关知识基础、基本素质和综合能力。考试的目的是测试考生对工程流体力学相关基础知识和运用能力。

二、评价目标

- (1) 要求考生具有较全面的工程流体力学基础知识。
- (2) 要求考生具有较高的应用流体力学基本理论解决实际问题的应用能力。

三、考试内容

工程流体力学主要由以下几部分组成。

(一) 工程流体力学基础知识

工程流体力学基础知识部分测试以下内容：

1. 连续介质模型
2. 作用在流体上的力
3. 流体的黏性
4. 研究流体运动的基本方法
5. 流体运动的基本概念

(二) 流体力学的基本方程及其管路的水力计算

流体力学的基本方程考试测试以下内容：

1. 连续方程
2. 能量方程
3. 动量方程
4. 管路、孔口、管嘴的水力计算

(三) 相似理论与量纲分析、流动的测量与显示技术

主要测试以下内容：

1. 相似理论
2. 量纲分析
3. 流动的测量与显示技术

(四) 理想流体动力学

主要测试以下内容：

1. 平面势流
2. 速度势与流函数
3. 复势与复速度
4. 基本平面势流及势流的叠加
5. 圆柱体绕流
6. 理想流体的旋涡运动及其基本定理

(五) 黏性流体动力学基础

1. 黏性流体运动的纳维——斯托克斯方程
2. 边界层的概念及边界层方程
3. 边界层动量积分方程
4. 边界层的分离及减阻

四、考试形式和试卷结构

（一）考试时间

考试时间为 180 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成。答案必须写在答题纸相应的位置上。

（三）试卷满分及考查内容分数分配

试卷满分为 150 分。其中基础知识及理论 80 分，应用 70 分。

（四）试卷题型比例

判断题，共 20 分

问答及分析题，共 40 分

计算题，共 90 分