

东华大学硕士研究生入学考试大纲

科目编号： 869

科目名称： 水力学

一、考试总体要求

要求掌握《水力学》中基本概念、原理、定理；掌握全部教学大纲要求的静力学和动力学知识，以及各种管路中水流的特征、主要流体力学参数的含义；掌握管路水力计算方法和简单应用；熟悉明渠流的基本概念和计算；熟悉孔口、管嘴和堰流等的基本知识及简单计算。

二、考试内容

1. 基本知识

水力学及任务，作用在液体上的力，液体的主要物理性质

2. 水静力学

静止液体压强特性，液体平衡微分方程，重力作用下的液体压强分布特征，液柱式压强计，液体作用在固体壁面（平面、曲面）上的总压力

3. 水动力学基础

液体运动的描述方法，欧拉法基本概念，连续性方程，液体运动微分方程，伯努利方程，液体微团运动分析，平面流动，势流与叠加原理

4. 相似原理和量纲分析

相似原理，模型试验，量纲分析

5. 水头损失

水头损失分类，雷诺实验与流态，沿程水头损失与切应力关系，管内层流求解及应用，紊流的相关概念，沿程水头损失，局部水头损失

6. 有压管流

短管、长管的水力计算，管网水力计算基本方法，有压管流中的水击

7. 明渠流动

明渠流动基本概念，明渠均匀流，非均匀流基本概念，水跃和水跌

8. 孔口、管嘴出流与堰流

孔口出流，管嘴出流，堰流

9. 渗流

渗流基本概念，达西定律，地下水的渐变渗流，井的相关概念

三、试卷类型及比例（大致比例）

1. 填空（15%），2. 选择（15%），3. 概念解释（20%）

4. 简答题（25%），5. 基本计算与综合计算（25%）

卷面分数共 150 分。上述第二部分中，5.水头损失、6.有压管流、7.明渠流动、8.孔口、管嘴出流与堰流占比约 55%-70%，其余内容占比约 30%-45%。

四、考试形式及时间

考试形式：笔试；考试时间：每年由教育部统一规定。