

江西水利电力大学 2026 年硕士研究生初试科目考试大纲

考试科目代码及名称：811 水力学

一、基本内容

（一）绪论

掌握牛顿内摩擦定律；掌握作用于液体上的两类力；熟悉液体的主要物理性质、连续介质和理想液体的概念；了解水力学的任务、研究对象及其研究方法。

（二）水静力学

掌握压强的计算和测量方法；掌握静水压强分布图与压力体图的绘制方法；掌握平面和曲面上的静水总压力计算方法；熟悉重力作用下静水压强的基本公式；熟悉静水压强的特性和等压面的性质；了解静水压力与静水压强的基本概念。

（三）液体运动的流束理论

掌握恒定流、非恒定流、均匀流和非均匀流的概念和区别；掌握恒定总流的连续性方程、能量方程和动量方程的应用；熟悉描述液体运动的两种方法；熟悉流线、迹线、微小流束和总流的概念；了解一元流、二元流和三元流的概念；了解量纲分析的基本概念和方法。

（四）流动阻力与水头损失

掌握液流形态的判别方法；掌握沿程水头损失和局部水头损失的计算方法；熟悉沿程阻力系数的变化规律；熟悉湍流的形成过程和特征；了解水头损失的物理概念。

（五）有压管道流动

掌握简单管道恒定流水力计算方法；掌握测压管水头线与总水头线的绘制方法；熟悉复杂管道水力计算方法；了解自由出流和淹没出流的概念。

（六）明渠流动

掌握明渠均匀流水力计算方法；掌握过水断面水力要素、断面比能、临界水深、临界底坡和共轭水深的计算方法；掌握三种流态的判别方法；掌握水面曲线定性绘制方法；熟悉明渠均匀流的特性及其产生条件；熟悉棱柱体水平明渠中水跃的能量损失；了解临界底坡、缓坡、陡坡、水跃和水跌的概念。

（七）堰流及闸孔出流

掌握堰流的类型及判别条件；掌握薄壁堰流、实用堰流和宽顶堰流水力计算方法；熟悉堰流与闸孔出流的判别条件；了解堰流和闸孔出流的水流特点；了解闸孔出流的水力计算方法。

（八）水流衔接与消能

掌握泄水建筑物下游水跃的形式和消能措施；熟悉底流消能和挑流消能的水力计

算方法；了解面流及消能庠消能特点。

（九）渗流

掌握达西定律及其适用条件；熟悉杜比公式与达西公式的区别；熟悉土的渗流特性和渗透系数的确定方法；了解普通井及井群的概念。

（十）水力学模型试验基础

掌握重力相似准则和阻力相似准则；了解相似的基本概念和相似条件。

二、满分分值

试卷满分分值为 150 分。共有单选题、判断题、简答题、综合题等 4 类题型，各题型具体分值如下：

（一）单选题

单选题共有 10 道小题，每小题 3 分，共 30 分。

（二）判断题

判断题共有 10 道小题，每小题 2 分，共 20 分。

（三）简答题

简答题共有 5 道小题，每小题 8 分，共 40 分。

（四）综合题

综合题共有 4 道小题，每小题 15 分，共 60 分。

三、参考书目

《水力学》（第 6 版），四川大学山区河流保护与治理全国重点实验室编，高等教育出版社，2024 年。

科目说明：无。