

## 福州大学

### 2010年硕士研究生入学考试自命题科目(考试)大纲

- 一、 考试科目名称：工程流体力学
- 二、 招生学院和专业：福州大学土木工程学院

#### 基本内容：

##### 第1章、绪论

掌握流体的主要物理和力学性质，掌握流体物理、力学模型的概念，了解工程流体力学的研究方法。

##### 第2章、流体静力学

掌握流体静止及相对平衡时的压强分布规律和压强计算，测压原理。能够对受压平面和曲面进行总压力的计算。

##### 第3章、流体动力学理论基础

了解描述流体运动的两种方法和基本概念，了解一般流体运动的分析方法和基本方程式，能够运用连续方程、能量方程和动量方程进行流动的分析和计算。了解理想流体的运动微分方程、理想流体元流的伯努利方程的推导过程及方程中各项的物理意义、几何意义。了解实际流体元流的伯努利方程，熟练掌握实际流体总流的伯努利方程、动量方程在实际工程当中的应用及其计算。

##### 第4章、量纲分析和相似原理

了解流体运动相似的基本概念和基本相似准则。了解量纲分析的基本原理和意义。

##### 第5章、流动阻力和水头损失

掌握流体运动的两种不同型态和阻力的基本规律，一般阻力的确定方法。

##### 第6章、孔口、管嘴和有压管道

掌握恒定薄壁孔口和管嘴出流的概念及基本计算。掌握简单管路和复杂管路有压恒定流动的分析计算方法。

##### 第7章、明渠恒定流

掌握河渠流动的基本概念，能够进行河渠均匀流动的水力计算。

##### 第8章、堰流

掌握薄壁堰和宽顶堰概念及基本计算。

##### 第9章、渗流

掌握渗流模型的实质，掌握达西定律；了解均匀渗流特性，掌握非均匀渐变渗流断面流速分布；了解渐变渗流基本微分方程和浸润曲线的概念；掌握井的渗流计算。

#### 参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：

《工程流体力学》，禹华谦主编，莫乃榕副主编，高等教育出版社，2004年第1版  
《工程流体力学(水力学)》(上,下册)，闻德荪主编，高等教育出版社，第三版

**说明：**1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考