**昆明理工大学硕士研究生入学考试《水力学》(建工)考试大纲**

第一部分 考试形式和试卷结构

**一、试卷满分及考试时间**

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**三、试卷内容结构**

流体的物理性质，约占 10%。 流体静力学，约占 15%。

流体运动学及动力学，约占 30%。 流动阻力与水头损失，约占 15%。

孔口、管嘴出流和有压管流，约占 20%。 明渠流、堰流及渗流，约占 10%。

**四、试卷题型结构**

试卷题型结构为：

是非题 填空题 选择题 论述题 计算题

合计 150 分

第二部分 考察的知识及范围

**一、流体的物理性质**

1 、熟悉流体的基本特征及主要物理性质。

2 、理解理想流体的连续介质模型。

3、掌握流体的密度和黏滞性、牛顿内摩擦定律及其应用，质量力、 表面力的定义及物理意义。

**二、流体静力学**

1 、理解欧拉平衡微分方程的推导及物理意义。

2、掌握流体静压强及其特性；掌握流体静压强的量测、表示方法 及点压强的计算。

3 、掌握作用在平面、曲面上的流体总压力。

**三、流体运动学及动力学**

1 、了解描述流体运动的两种方法，建立以流场为对象的描述流体 运动的概念；了解流体微团运动的基本形式，能判别有涡流动和无涡 流动。理解速度势函数、流函数和流网，了解势流迭加原理。

2 、理解一元流动模型的有关概念。

3、掌握不可压缩理想流体运动微分方程，掌握不可压缩流体一维 恒定总流的能量方程及其物理意义与几何意义，掌握总水头线和测压 管水头线的相关计算。掌握不可压缩流体一维恒定总流的动量方程， 并能熟练地运用这些方程求解一般的流体力学问题。

4、掌握量纲的基本概念、物理量的量纲表达式及量纲分析法；掌 握相似的基本概念和相似准则，对简单的流体流动问题能设计模型。

**四、流动阻力与水头损失**

1 、掌握流体运动的两种流态及其判别。

2 、理解圆管中层流的运动规律。

3、理解紊流的特性、紊流时均化概念，了解附加切应力及混合长 度的概念。

4、理解沿程水头损失的成因和阻力系数的变化规律，掌握沿程水 头损失的计算方法；

5 、理解局部水头损失的成因，掌握局部水头损失的计算方法。

6、理解边界层的概念及基本特征、黏性流体绕流分离的条件、绕 流阻力的概念。

**五、孔口、管嘴出流和有压管流**

1 、掌握孔口自由出流、孔口淹没出流和管嘴出流的相关计算。

2 、了解管网计算基础。

3 、掌握简单管路、串联管路和并联管路的相关计算。

4 、了解有压管流中的水击。

**六、明渠流、堰流及渗流**

1、掌握明渠均匀流产生的条件、特征及其水力计算，掌握恒定明 渠非均匀渐变流的微分方程，会分析水面曲线。

2 、掌握堰流分类及其计算。

3 、掌握渗流基本定律，了解完全井的浸润线方程和出流量计算。