**初试科目考试大纲**

科目代码：810

科目名称：水力学

1. **考试范围**

1.液体的物理性质:（1）液体的基本特征和主要物理性质；（2）无黏性流体和黏性流体、可压缩流体和不可压缩流体、连续介质的概念；（3）作用在液体上的力，牛顿内摩擦定律。

2.水静力学:（1）静水压强及其特性；（2）液体的平衡微分方程式及其积分；（3）压强的量测和表示方法；（4）等压面；（5）重力作用下静水压强基本公式；（6）静水压强分布图，平面上的静水总压力（图解法、解析法）；（7）曲面上的静水总压力（压力体、压力中心）。

3.水动力学基础:（1）描述液体运动的两种方法（拉格朗日法、欧拉法）；（2）液体运动的基本概念（恒定流与非恒定流、迹线与流线、元流与总流、过水断面、断面平均流速、流量）；（3）液体运动的类型（一维流、二维流、三维流；均匀流和非均匀流；渐变流和急变流）；（4）势函数和流函数；（5）连续性方程理论依据、推导、适用条件及实际应用；（6）液体微团运动的基本形式；（7）恒定总流的能量方程、动量方程的理论依据、推导、适用条件及实际应用。

4.流动阻力和水头损失:（1）水头损失的物理概念及其分类；（2）液体流动的两种型态，流态的判别；（3）恒定均匀流切应力与水头损失的关系；（4）圆管中的层流和紊流的特征，紊流特征和流动阻力的关系及沿程阻力系数的变化规律；（5）沿程水头损失的分析与计算；（6）局部水头损失的分析与计算。

5.量纲分析和相似原理:（1）基本量纲、导出量纲；（2）量纲分析法，相似基本原理；（3）主要相似准则和模型实验及其应用。

6.孔口、管嘴出流和有压管流:（1）薄壁孔口恒定出流，管嘴恒定出流，孔口变水头出流；（2）简单短管、长管恒定有压流的水力计算方法；（3）复杂管道恒定流的基本概论、分类及特征；（4）总水头线与测管水头线定性绘制；（5）水击现象及相关概念。

7.明渠恒定均匀流和非均匀流:（1）明渠水流特征、明渠的纵横剖面、梯形断面的水力要素；（2）明渠均匀流特性及产生条件、正常水深；（3）明渠恒定均匀流的水力计算；（4）水力最优断面、允许流速；（5）缓流、急流和临界流的定义及判别条件；（6）断面单位能量、临界水深、临界底坡；（7）水跃和水跌现象；（8）明渠恒定非均匀渐变流水面曲线的定性分析；（9）平底棱柱形渠道共轭水深的计算。

8.堰流和闸孔出流:（1）堰闸水流现象、判别条件；（2）堰流的类型、基本公式及一般表达式；（3）流量系数、侧收缩系数、淹没系数及影响因素；（4）各种堰型的特点、分类、各系数的取值方法和水力计算方法；（5）闸孔出流的基本公式及水力计算。

9.泄水建筑物下游的水流衔接与消能:（1）泄水建筑物下游水流的特性、衔接形式和消能方式；（2）底流和挑流消能的计算原理、内容及相关要求。

1. **考试形式**

采用闭卷笔试，题型包括选择题，填空题，判断题，绘图题，计算题。

1. **参考书目**

1.《水力学》（第5版），四川大学水力学与山区河流开发保护国家重点实验室，高等教育出版社。

2.《水力学》（第2版），裴国霞、唐朝春，机械工业出版社。