**2024年江苏海洋大学硕士研究生入学考试**

**自命题科目考试大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考试科目代码** | **805** | **考试科目名称** | **水力学** |
| **考查目标** | **1.系统掌握水静力学的基本知识、基本概念和基本理论；****2.熟练掌握水动力学基本概念与方程，掌握基本的水力计算；****2.能够融合水静力学和水动力学理论，结合实际工程问题进行计算分析。** |
| **考试形式** | **闭卷笔试，考试时间为180分钟** |
| **试卷结构及题型** | **选择题：10小题，每题2分，共20分；****简答题：4小题，每题10分，共40分；****计算题：6小题，每题15分，共90分；****满分：150分。** |
| **考查知识要点** | **（一）绪论****1、液体的连续介质模型的定义****2、牛顿内摩擦定律的应用****3、黏滞性的定义****4、表面力与质量力的区别****（二）水静力学****1、静水压强与静水压力的定义与特性****2、液体平衡微分方程及其应用****3、绝对压强、相对压强和真空压强的定义****4、作用于平面上的静水总压力计算****5、作用于曲面上的静水总压力计算****（三）液体一元恒定总流基本原理****1、描述液体运动的拉格朗日法和欧拉法的联系与区别****2、恒定流与非恒定流的定义****3、均匀流、渐变流及急变流的定义****4、流线和迹线的联系与区别****5、流量、过水断面与断面平均流速的定义****6、恒定总流的连续方程、能量方程、动量方程的应用****7、水力坡度、测压管坡度的定义****（四）层流和紊流、液流阻力和水头损失****1、水头损失的分类****2、层流和紊流的沿程水头损失和平均流速的关系****3、雷诺数的定义及应用****4、均匀流基本方程和摩阻流速的意义****5、圆管、二元明渠中层流的沿程水头损失公式****6、紊流时均流速、脉动流速、瞬时流速、脉动强度及紊流切应力的定义****7、紊流的流速分布****8、谢才公式和曼宁公式的定义****9、局部水头损失的计算公式****（五）液体三元流动基本原理****1、流线和迹线微分方程****2、液体微团运动的基本形式****（六）有压管流****1、短管自由出流和淹没出流的水力计算****2、长管简单、串联和并联管道的水力计算****3、测压管水头线和总水头线的绘制****（七）明渠均匀流****1、明渠的底坡、边坡系数、湿周、水力半径、正常水深的定义****2、明渠均匀流的水力计算****3、明渠水力最佳断面的定义****（八）明渠非均匀流****1、缓流、临界流和急流的定义及四种判别方法****2、弗劳德数的定义及应用****3、断面单位能量、临界水深、临界底坡的定义****4、水跌和水跃的定义及计算****5、棱柱体明渠水面曲线微分方程及分析****（九）堰流和闸孔出流****1、堰流的特点及分类****2、堰流的基本公式****3、堰流与闸孔出流的联系与区别****（十）渗流****1、渗流与渗流模型的基本概念****2、渗流基本定律****（十一）水力相似与模型试验基本原理****1、量纲与单位、基本量纲和诱导量纲的定义****2、比尺与水力相似基本原理** |
| **考试用具说明** | **无** |
| **参考书目** | 1《水力学》（第3版），赵振兴，清华大学出版社，2021. |