《应用流体力学》考试大纲

课程名称：应用流体力学

适用专业：石油与天然气工程、资源与环境

参考书目：

《应用流体力学（第二版）》，[中国石油大学出版社](https://www.kongfz.com/publisher/1353/" \t "_blank)，2019，宇波

《应用流体力学学习指导与习题精解》，[中国石油大学出版社](https://www.kongfz.com/publisher/1353/" \t "_blank)，2018，孙旭、王艺、王鹏

**考试内容要求**

考试大纲

1基本概念

1.1 流体定义及连续介质假设

1.2 流体的主要力学性质

1.3 作用在流体上的力

1.4 流体的分类

2流体静力学

2.1 静压力及其特性

2.2 欧拉平衡微分方程

2.3 重力作用下的流体平衡基本方程及其应用

2.4 静止流体作用在平面上的总压力

2.5 静止流体作用在曲面上的总压力

3 流体运动学

3.1 描述流体运动的两种方法

3.2 流体运动学的基本概念

3.3 流体微团的运动分析

3.4流体运动分类

4 量纲分析与相似原理

4.1 量纲分析

4.2 流动相似条件

4.3 相似准则

5 流体运动基本方程

5.1 流体连续性方程

5.2 理想流体运动微分方程及伯努利方程

5.3 不可压缩牛顿流体运动微分方程及应用

6. 不可压缩恒定总流的基本方程及其应用

6.1 不可压缩恒定总流的连续性方程

6.2 不可压缩恒定总流的伯努利方程

6.3 不可压缩恒定总流的动量方程

7. 流动阻力与水头损失

7.1 流动阻力与水头损失的分类

7.2 流体运动的两种流态

7.3 湍流基本概念

7.4 管道流动的沿程阻力系数与水头损失

7.5 局部阻力系数

8管路

8.1 管路分类

8.2 简单管路的水力计算

8.3 复杂管路的水力计算

8.4 管中水击

9气体动力学基础

9.1 气体动力学的基本概念

9.2 一元恒定等熵流动气流参数与流通面积关系

9.3 一元恒定等截面可压缩气体管流