附件3：

**西安石油大学2023年硕士研究生招生考试**

**（804）工程流体力学 考试大纲**

**一、考察目标**

“工程流体力学”入学考试是为招收油气储运工程专业学术学位硕士研究生、资源与环境类别（石油与天然气工程领域）专业学位硕士研究生而实施的选拔性考试。其主要目的是考查考生对工程流体力学各项内容的理解和掌握的程度。要求考生能够系统地掌握工程流体力学的基本知识和具备运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

**二、考试主要内容**

第一部分 绪论

（1）流体的基本概念

（2）流体的主要力学性质

（3）作用在流体上的力

第二部分 流体静力学

（1）流体静压力及其特性

（2）流体平衡微分方程式

（3）流体静力学基本公式及其应用（重力作用下流体静压力分布）

（4）几种质量力作用下的流体平衡（液体的相对平衡）

（5）静止流体作用在平面及曲面上的总压力

第三部分 流体运动学

（1）研究流体运动的拉格朗日法和欧拉法

（2）流体运动的几何描述

（3）流动的分类

（4）流体运动学的基本概念

（5）连续性方程

（6）流体微团的运动分析

第四部分 流体动力学

（1）理想流体运动微分方程及伯努利方程

（2）实际流体总流的伯努利方程及其应用

（3）泵对液流能量的增加

（4）恒定总流动量方程及其应用

第五部分 量纲分析与相似原理

（1）量纲分析

（2）相似原理

（3）模型实验

第六部分 流动阻力与水头损失

（1）管路中流动阻力的成因及分类

（2）两种流动状态及判别标准

（3）粘性流体的运动方程

（4）圆管中的层流流动

（5）紊流的理论分析

（6）圆管紊流的沿程水头损失

（7）局部水头损失

第七部分 压力管路的水力计算

（1）管路系统的分类

（2）简单长管的水力计算

（3）复杂管路的水力计算

（4）短管的水力计算

（5）孔口和管嘴泄流

第八部分 一元非恒定流

（1）水击现象

（2）变水头泄流与排空

**三、考试形式及试卷结构**

考试形式为闭卷笔试，考试时间为3小时。

试卷总分（150分），结构如下：

（1）名词解释（6.7%）

（2）简答题（26.7%）

（3）证明题（10%）

（4）计算题（ 56.6%）

负责人签字：

（公章）

年 月 日