西安石油大学2026年硕士研究生招生考试

（804）工程流体力学（石工） 考试大纲

**一、考察目标**

“工程流体力学”入学考试是为招收石油与天然气工程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）流体的主要物理性质

（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）重力作用下流体平衡（流体静力学基本方程及其应用）

（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

（6）物体在液体中的潜浮原理

第三部分 流体运动学

（1）研究流体运动的方法

（2）流体运动的基本概念

（3）连续性方程

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）稳定流的的动量方程及其应用

第五部分 流动阻力和水头损失

（1）管路中流动阻力产生的原因及分类

（2）两种流动状态及判别标准

（3）实际流体运动微分方程（N-S方程）

（4）因次分析和相似理论

（5）圆管层流流动分析

（6）紊流的理论分析

（7）圆管紊流沿程水力摩阻分析

（7）局部水力摩阻

第六部分 压力管路的水力计算

（1）管路系统的分类及管路特性曲线

（2）长管的水力计算

（3）短管的水力计算

（4）孔口和管嘴泄流

第七部分 一元不稳定流

（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%）