

## 《渗流力学》考试大纲

课程名称: 渗流力学

适用专业: 石油工程, 物探, 测井

参 考 书: 《渗流力学》, 程林松, 石油工业出版社, 2011 年

考试范围:

第一章 渗流基本规律及渗流数学模型

第一节 油气藏中流体静态分布状况

第二节 油藏中的驱油能量和驱动方式

第三节 渗流的基本规律—达西实验定律

第四节 达西定律的局限性

第五节 油气渗流数学模型的建立

第六节 典型油气渗流数学模型的建立

第七节 数学模型的边界条件

第二章 单相不可压缩流体的稳定渗流规律

第一节 单相液体刚性稳定单向渗流

第二节 单相液体刚性稳定平面径向渗流

第三节 单相液体刚性稳定球形径向渗流

第四节 井的不完善性

第五节 油井的稳定试井方法

第三章 水压驱动方式下多井工作时的干扰理论

第一节 叠加原理

第二节 用镜像反映法研究边界对渗流的影响

第三节 势函数和流函数

第四节 等值渗流阻力法

第四章 油水和油气两相渗流理论基础

第一节 活塞式水驱油理论

第二节 非活塞式水驱油理论

第三节 油气两相渗流理论

第五章 单相微可压缩液体弹性不稳定渗流理论基础

第一节 弹性不稳定渗流的物理过程

第二节 无限大地层定产条件弹性不稳定渗流基本解

第三节 弹性驱动方式下多井干扰理论

第四节 圆形封闭地层定产拟稳态条件下微分方程的解

第六章 水平井近井渗流规律基础

第一节 水平井技术现状

第二节 水平井近井渗流特征

第三节 水平井近井渗流规律描述

第四节 影响水平井近井渗流的因素

第七章 双重介质渗流理论基础

第一节 双重介质渗流的物理概念

第二节 双重介质单相渗流的数学模型

第三节 双重介质简化渗流模型的无限大地层典型解

第八章 非牛顿流体及物理化学渗流理论基础

第一节 非牛顿流体流变特征

第二节 纯粘性非牛顿流体渗流

第三节 考虑扩散的渗流及典型解

第四节 带吸附和扩散的渗流及典型解