

首页 学院概况 学科建设 师资队伍 人才培养 科学研究 质量工程 党建工作 学生工作 教工之家 安全教育

人才培养 / Talents Education

本科生教育

研究生教育

研究生教育

## 渗流力学考试大纲

2018-09-15 审核人:

### 一、考试要求:

1. 正确理解渗流力学中的一些基本概念和地下渗流的基本特征;
2. 掌握单相液体、油水两相、油气两相、天然气渗流的基本规律, 分析流体在多孔介质中的流动现象;
3. 掌握多井干扰理论的物理过程, 势的叠加原则, 镜像反映效应, 等值渗流阻力法, 能够运用干扰理论对于多井排, 多井组问题进行分析求解;
4. 能够分析弱可压缩液体的不稳定渗流及流体在双重孔隙介质中渗流现象。

### 二、考试内容:

#### 1) 渗流的基础知识和基本定律

- a: 油气渗流的基本概念, 多孔介质分类, 孔隙空间分类, 渗流速度等;
- b: 油藏静态时油气水分布及各种压力概念, 驱油能量, 驱油方式;
- c: 渗流的基本规律(达西定律)和非线性渗流规律及其应用范围。

#### 2) 单相液体的稳定渗流

- a: 单相液体渗流数学模型的建立, 运动方程, 状态方程, 连续性方程, 基本微分方程;
- b: 平面径向流、单向流, 油层压力分布;
- c: 油井不完善性分类及确定产量方法, 稳定试井, 指示曲线, 采油指数。

#### 3) 多井干扰理论

- a: 单相液体稳定渗流理论, 多井干扰现象及物理本质;
- b: 势和势的叠加原则, 镜像反映法及边界对渗流的影响。

#### 4) 弹性不稳定渗流

- a: 弹性不稳定渗流基本微分方程, 无限大地层中定产条件下基本微分方程的解;
- b: 有界地层定产条件下微分方程的解;
- c: 弹性不稳定渗流的压力叠加原则, 不稳定试井。

#### 5) 油水两相渗流的理论基础

- a: 两相区的影响因素, 油水两相渗流基本微分方程;
- b: 贝克莱——列维莱特方程, 含水饱和度分布及确定方法, 油水两相区压力分布规律。

#### 6) 油气两相渗流

- a: 油气两相渗流的物理过程, 油气两相渗流基本微分方程;
- b: 油气两相稳定渗流。

#### 7) 天然气渗流

- a: 气体渗流基本微分方程, 稳定渗流条件下基本微分方程的解, 二项式、指数式方程;
- b: 不稳定渗流条件下基本微分方程的解;
- c: 不稳定渗流基本微分方程的解应用——不稳定试井。

#### 8) 流体在双重孔隙介质中渗流的理论基础

- a: 双重孔隙介质渗流基本微分方程, 无界地层定产条件下微分方程的解;
- b: 双重孔隙介质地层的不稳定试井。

#### 9) 复杂渗流理论

复杂渗流理论, 基本概念、传质扩散渗流特点, 非牛顿流体渗流特点。

【关闭窗口】

Copyright © 2012-2013 辽宁石油化工大学石油天然气工程学院 版权所有

地址: 辽宁省抚顺市望花区丹东路西段一号

电话(TEL): 024-56863310 传真(FAX): 024-56861820 邮编: 113001