

# 2022 年硕士研究生入学复试专业课考试大纲

考试科目名称：油田化学

考试时间：120 分钟，满分：100 分

## 一、考试要求：

采用闭卷形式，题目类型包括：名词解释、填空题、选择题、简答、综合题等类型。在答题过程中，考生应仔细审阅题目，理解考题中心点，全面完成题目。

## 二、考试内容：

### 1、化学驱和混相驱

(1) 影响油层采收率的主要因素和提高采收率的基本途径。

(2) 表面活性剂驱、碱驱、聚合物驱、复合驱、泡沫驱、液化石油气驱、CO<sub>2</sub> 驱等提高原油采收率的基本机理。

(3) 驱油用表面活性剂和聚合物的主要类型及其性质。

(4) 复合驱中驱油组分协同效应产生机制。

(5) 聚合物盐敏效应、原油酸值、微乳、泡沫特征值、混相等概念。

### 2、调剖与堵水

(1) 单液法调剖与双液法调剖、选择法堵水法和非选择法堵水法的工艺特点。

(2) 单液法调剖剂、选择性堵水剂的主要类型及其特点。

(3) 硅酸凝胶、冻胶（铬冻胶、锆冻胶、酚醛冻胶、聚乙烯亚胺冻胶）水膨体、微球的制备方法和堵剂适应性。

(4) 聚丙烯酰胺、松香、活性稠油、水包稠油等选择性堵水剂的作用机理。

### 3、稠油降粘

(1) 稠油的特点及其分类。

(2) 稠油降粘所使用的方法及其降粘机理。

### 4、酸化

(1) 盐酸、氢氟酸、土酸、氟硼酸、氨基磺酸等酸液（剂）的作用、性质及其使用方法。

(2) 潜在盐酸、潜在土酸的主要形式及其使用方法。

(2) 酸液中稠化剂、缓速剂、缓蚀剂、助排剂、铁稳定剂、粘土稳定剂、转向剂等添加剂的作用，配置这些添加剂所使用的主要化学物质及其作用机理。

#### 5、压裂

(1) 稠化水压裂液、水基冻胶压裂液、粘弹性表面活性剂压裂液的配置方法、作用机理及其特点。

(2) 压裂液中破胶剂、助排剂、粘土稳定剂、防乳化剂、支撑剂等添加剂的作用，配置这些添加剂所使用的主要化学物质及其作用机理。

#### 6、油井清防蜡

(1) 化学防蜡使用的化学剂及其防蜡机理。

(2) 化学清蜡使用的化学剂及其作用机理。

#### 7、防砂

(1) 化学桥接防砂剂使用的化学剂及作用机理。

(2) 化学桥接防砂剂使用的化学剂及作用机理。

### 三、参考书目

《油田化学》，赵福麟主编，中国石油大学（华东）出版社，2010年。