

西南石油大学

2023 年硕士研究生招生专业课考试大纲

考试科目名称：907 石油地质学

一、考试性质

《石油地质学》是硕士研究生入学考试科目之一。要求掌握石油地质与勘探课程的基本概念、基本理论和基本方法，能够利用石油地质学的基本原理解决石油地质学问题。答题要紧扣题意，论述题要阐述清楚，名词解释简明扼要。

本大纲主要包括考试主要内容、考试形式和试卷结构、参考书目等。

二、考试主要内容

1、石油、天然气及油田水的基本特征

- (1) 石油的化学组成、分类及物理性质；
- (2) 天然气的化学组分、产出状态及物理性质；
- (3) 油田水的产状和来源、矿化度、化学组成及类型；
- (4) 油气中的碳、氢同位素。

2、石油和天然气的成因

- (1) 油气有机和无机成因说及主要证据；
- (2) 油气生成的原始物质、地质环境及促使油气生成的理化条件；
- (3) 有机质向油气转化的阶段及特征；
- (4) 低熟油与煤成油形成的理论；
- (5) 天然气成因类型、特征及识别标志；
- (6) 烃源岩特征；
- (7) 油源对比。

3、储集层和盖层

(1) 储集岩的孔隙性和渗透性、储层孔隙结构研究方法；

(2) 碎屑岩和碳酸盐岩的储集空间类型、储集物性的主要影响因素及储集体类型；

(3) 特殊岩类储集层；

(4) 盖层的基本地质特征、封闭机理及影响盖层有效性的因素。

4、石油和天然气的运移

(1) 油气运移的概念、基本方式及相关知识；

(2) 油气初次运移的相态、主要动力及作用机理、通道和运移模式，烃源岩的有效排烃厚度；

(3) 油气二次运移的动力和阻力、通道与输导体系和距离，主要运移方向的判断，二次运移的时期；

(4) 油气运移的研究方法；

5、油气聚集与油气藏的形成

(1) 圈闭和油气藏的概念及度量；

(2) 油气聚集原理；

(3) 油气藏形成的基本地质条件；

(4) 油气藏的保存、破坏和再形成；

(5) 油气藏形成时间的确定；

(6) 凝析气藏的概念及形成特征；

(7) 煤层气、深盆气、甲烷水合物等非常规气藏的概念及形成特征；

(8) 气藏与油藏形成及保存条件的差异；

(9) 地温场、地压场、地应力场与油气成藏形成的关系；

6、油气藏的类型及特征

- (1) 油气藏的分类概述、依据和分类方案；
- (2) 各类油气藏的基本特征、主要类型、实例和形成特征。

7、油气聚集单元与分布规律

- (1) 油气田、油气聚集带、含油气盆地的概念和主要类型；
- (2) 含油气系统的概念及研究内容；
- (3) 主要类型盆地的基本石油地质特征及典型实例；
- (4) 油气资源在地壳中的分布规律；
- (5) 含油气盆地中油气分布的控制因素。

三、考试形式和试卷结构

1、考试时间和分值

考试时间为 180 分钟，试卷满分为 150 分。

2、考试题型结构

- (1) 名词解释
- (2) 填空/选择/判断题
- (3) 综合论述题（问答/简述/论述题）
- (4) 综合分析与作图题

四、参考书目

石油地质学（第四版），柳广弟等，石油工业出版社，2009