

西南石油大学

2025 年硕士研究生招生专业课考试大纲

考试科目名称：907 石油地质综合

一、考试性质

《石油地质综合》包含了《石油地质学》和《油气田地下地质学》，是硕士研究生入学考试科目之一。要求学生掌握石油地质学和油气田地下地质学的基本概念、基本理论和基本方法，能够利用石油地质学和油气田地下地质学的基本原理分析解决石油地质和油藏地质的相关问题。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、考试内容要求

石油地质学：

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) 天然气成因类型、特征及识别标志；

(5) 烃源岩特征;

(6) 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) 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 and 距离, 主要运移方向的判断, 二次运移的时期。

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。

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) 含油气盆地中油气分布的控制因素。

油气田地下地质学:

1、油气储层非均质性

- (1) 层内非均质性
- (2) 层间非均质性
- (3) 平面非均质性
- (4) 微观非均质性

2、油气水系统与油气层

- (1) 原始含油气饱和度的影响因素;
- (2) 含油气边界的类型、油水界面及确定方法、岩性边界及确定方法、有

效厚度确定方法;

3、油气储量估算

- (1) 各类油气储量的概念;
- (2) 地质储量估算的容积法 (含估算公式) 。

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(简答/简述/论述题)
- (4) 综合分析与作图题

四、参考书目:

- 1、石油天然气地质与勘探，蒋有录、查明主编，石油工业出版社，第二版，2016
- 2、油矿地质学（第五版·富媒体），吴胜和、岳大力、蒋裕强主编，2021，石油工业出版社