

考试科目名称：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 and 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

- 1、石油地质学 (第四版), 柳广弟等, 石油工业出版社, 2009