

2012 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：石油地质学

一、考试要求：

考试为闭卷。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。试题总分 150 分，试题类型包括：基本概念和基本理论题（含名词解释、填空、判断等）、综合论述题和图件分析题。答题要紧扣题意，论述题要阐述清楚，名词解释简明扼要。

二、考试内容：

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；
- （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;

(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) 油气聚集的动力学机制和油气聚集模式;

(3) 油气差异聚集的原理;

(4) 油气藏的形成与保存条件;

(5) 油气藏的破坏和再形成;

(6) 油气藏形成时间的确定;

(7) 凝析气藏的概念及形成特征;

(8) 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;

(9) 气藏与油藏形成及保存条件的差异;

(10) 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。

8. 油气勘探的理论与方法

- (1) 油气勘探的主要理论依据和勘探方法;
- (2) 油气资源与储量的概念;
- (3) 油气资源评价方法;

9. 油气勘探的程序和任务

- (1) 油气勘探工作的特点;
- (2) 油气勘探程序的划分;
- (3) 区域勘探、圈闭预探、评价勘探的任务、工作程序、技术方法及工作部署的原则;
- (4) 不同类型圈闭及油气藏的预探及评价方法;
- (5) 滚动勘探开发的概念及特点、开发程序及部署原则。

三、试卷结构:

1. 考试时间: 180 分钟, 满分: 150 分

2. 题型结构

- a. 名词解释(10-20 分)
- b. 填空/选择/判断题(30-40 分)
- c. 综合论述题(问答/简述/论述题)(40-60 分)
- d. 综合分析题(10-30 分)

四、参考书目

- 1. 蒋有录, 查明主编, 《石油天然气地质与勘探》, 石油工业出版社, 2006。