

2021 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：油气地质与勘探 考试时间：180 分钟，满分：150 分

一、考试要求：

考试为闭卷。掌握油气地质与勘探课程的基本概念、基本理论和基本方法，能够综合利用油气地质学原理分析油气地质与勘探问题。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、简答等）、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) 烃源岩的概念、地质与地化特征；
- (7) 油源对比概念及方法。

3. 储集层和盖层

- (1) 储集岩孔隙性和渗透性、孔隙结构；
- (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、运移距离和时期；
- (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) 油气聚集的机理和油气差异聚集的模式；
- (3) 油气藏的形成与保存条件；
- (4) 油气藏的破坏和再形成；
- (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、致密气、页岩气、天然气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) 构造、地层、岩性、水动力、复合等各大类油气藏的基本特征、基本类型、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、含油气区、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) 主要类型含油气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。

8. 油气勘探的理论与方法

- (1) 油气勘探的主要理论和方法；
- (2) 油气资源与储量的基本概念及分级；
- (3) 油气资源评价的任务与方法。

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、油气藏评价勘探的任务、工作程序、技术方法及工作部署原则；
- (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、特点、程序及部署原则。

三、参考书目

- 1. 蒋有录，查明主编，《石油天然气地质与勘探》（第二版），石油工业出版社，2016。