

东北石油大学 2017 年硕士研究生入学统一考试

自命题科目考试大纲

命题单位： 东北石油大学地球科学学院

考试科目代码： 808

考试科目名称： 石油地质学

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

石油地质学 100%。

四、试卷题型结构

试卷题型结构为：名词解释 10 小题，每题 3 分，共 **30** 分；填空题 20 小题，每题 1 分，共 **20** 分；简答题 5 小题，每小题 8 分，共计 **40** 分；综述题 2 小题，每小题 15 分，共 **30** 分；看图表分析（计算）题 2 小题，每题 15 分，共计 **30** 分。

五、考试内容知识点说明

（一）绪论

考试内容：

石油地质学的研究内容及基本科学问题；我国对石油地质学理论的贡献。

考试要求：

- 1、掌握石油地质学的研究内容及基本科学问题。
- 2、了解我国对石油地质学理论的贡献。

（二）石油、天然气、油田水的成分和性质

考试内容：

石油的组分和族分；石油的正构烷烃和异构烷烃；石油和天然气的物理性质；油田水；石油和天然气中的碳、氢同位素。

考试要求：

- 1、熟悉石油的组分、族分及其应用。
- 2、掌握石油的正构烷烃曲线和异构烷烃的应用。
- 3、了解石油、天然气和油田水的组成和物理性质。
- 4、掌握石油和天然气中的碳、氢同位素的定义及其应用。

（三）储集层和盖层

考试内容：

岩石的孔隙性和渗透性；孔隙度、渗透率和孔隙结构的概念、孔隙度与渗透率的关系；碎屑岩储集层的孔隙成因及储集性质的影响因素；碳酸盐岩的孔隙空间类型及其影响因素；盖层封闭油气机理；影响盖层有效性的因素。

考试要求：

- 1、熟悉孔隙度、渗透率和孔隙结构的概念；
- 2、掌握碎屑岩和碳酸盐岩储集层的孔隙空间类型及储集物性的影响因素并能够比较碎屑岩和碳酸盐岩储集层的差异。
- 3、掌握盖层的物性封闭油气机理及盖层有效性的影响因素。
- 4、熟悉储层和盖层岩性、物性等方面的差异。

（四）圈闭和油气藏

考试内容：

圈闭和油气藏的概念及其度量；圈闭和油气藏各细分类型的定义。

考试要求：

- 1、掌握圈闭和油气藏的概念及其分类、能在构造图中识别圈闭和油气藏类型、计算并确定圈闭和油气藏度量要素，能正确选择剖面线做出圈闭和油气藏的剖面图。
- 2、熟悉不同类型背斜圈闭和油气藏的形成机理和特点。

3、掌握断层圈闭和油气藏的形成机理和特点及其主要类型，掌握断层在油气成藏过程中的作用。

4、掌握不同类型岩性圈闭和油气藏形成机理和特点。

5、掌握不同类型地层圈闭和油气藏的形成机理和特点。

6、掌握披覆背斜圈闭和油气藏与古潜山圈闭和油气藏在成因机理和模式上的异同。

7、掌握挤压断背斜圈闭和油气藏与逆牵引（滚动）背斜圈闭和油气藏在成因机理和模式上的异同。

（五）石油和天然气的生成与烃源岩

考试内容：

油气成因理论；生成油气的物质基础；油气生成的动力条件；有机质演化与生烃模式；天然气的成因类型及特征；烃源岩；油源对比

考试要求：

1、了解油气有机和无机成因理论；了解早期和晚期油气有机理论。

2、熟悉生成油气的物质基础和油气生成的动力条件。

3、掌握生烃门限、生油窗、石油窗的概念；掌握有机质演化的阶段性以及不同阶段的生烃模式及特点。

4、掌握石油和天然气形成的差异性，进一步掌握油藏和气藏形成条件的差异性。

5、掌握不同类型天然气的形成机理和判识标准。

6、掌握烃源岩的概念，熟悉烃源岩、储层、盖层的差异；掌握定性评价烃源岩的内容和方法。

7、掌握油源对比的含义，熟悉油源对比原则和评价指标。

（六）石油和天然气运移

考试内容：

油气运移的基本概念；石油和天然气的初次运移；石油和天然气的二次运移；流体封存箱与油气运移。

考试要求：

- 1、掌握初次运移和二次运移的概念
- 2、掌握初次运移和二次运移的相态、动力、通道、运移时期、方向、距离、模式等，分析其差异。
- 3、了解流体势理论和计算方法。掌握地层压力、排替压力、地层折算压力的计算。
- 4、了解流体封存箱的概念、特征、形成机理和油气运移的关系

（七）油气聚集与油气藏的形成

考试内容：

油气藏形成的基本条件；油气在圈闭中的聚集过程；天然气藏形成机理；油气藏的破坏及其产物；油气藏的寿命和形成时间。

考试要求：

- 1、掌握油气藏形成的四个基本条件。
- 2、熟悉油气在单一圈闭和系列圈闭中的聚集过程。了解圈闭中油气的流注与混合过程。
- 3、掌握天然气成藏的基本特征。了解凝析气藏的形成和分布。熟悉深盆气藏、天然气水合物和煤层气的概念和基本特征。
- 4、掌握油气藏破坏的主要地质作用和产物。
- 5、掌握常用油气藏形成时间的确定方法。

（八）油气聚集与分布单元

考试内容：

含油气盆地；油气系统；油气田；油气聚集带。

考试要求：

- 1、掌握含油气盆地的概念，了解盆地的结构和内部构造，了解含油气盆地的类型。
- 2、了解油气系统的概念和研究内容。
- 3、掌握油气田和油气聚集带的概念。熟悉有利的油气聚集带特征。

（九）油气分布规律与主控因素

考试内容：

裂谷盆地油气分布规律；前陆盆地油气分布规律；克拉通盆地油气分布规律；叠合盆地油气分布规律；世界油气资源分布特征；油气分布的主控因素
考试要求：

1、掌握裂谷盆地的概念、特征、油气藏类型和分布规律。会举例分析典型裂谷盆地石油地质特征。

2、掌握前陆盆地的概念、特征、油气藏类型和分布规律。会举例分析典型前陆盆地石油地质特征。

3、掌握克拉通盆地的概念、特征、油气藏类型和分布规律。会举例分析典型克拉通盆地石油地质特征。

4、掌握复合盆地的概念、特征、油气藏类型和分布规律。会举例分析复合盆地石油地质特征。

5、掌握资源量的概念，了解世界油气资源分布特征。

6、掌握并能分析油气分布的主控因素。

六、参考资料（参考书目或文献）

《石油地质学》第四版，柳广弟主编，石油工业出版社，2009年。