

《石油地质学综合》考试大纲

一、考试科目：石油地质综合

二、适用专业：地质类专业

三、参考书目：《石油地质学》（第四版），柳广弟主编，石油工业出版社，2009

《沉积岩石学》（第四版），朱筱敏，石油工业出版社，2008

《构造地质学》（第二版），朱志澄等，中国地质大学出版社，199

电子课件及复习思考题：参见中国石油大学（北京）精品课程、网络课堂

四、考试内容要求

沉积岩石学、构造地质学和石油地质学是我校矿产普查与勘探（石油地质）专业的主要专业基础课，要求学生掌握沉积岩石学、构造地质学和石油地质学的基本概念、基本理论和基本方法，能够利用沉积岩石学、构造地质学和石油地质学的基本原理解决简单的石油地质学问题。试题总分 150 分，试题类型及试卷结构包括：名词解释（约 30 分）；填空题（约 30 分）；判断题（约 10 分）；简答题（约 50 分）；综合题（约 30 分）。其中沉积岩石学部分占 40 分，构造地质学部分占 40 分，石油地质学部分占 70 分。

考试内容：

沉积岩石学部分：

一、沉积岩的形成与演化

基本概念，如沉积岩、沉积岩石学等；沉积岩的分类；风化作用及风化产物；搬运与沉积作用。

二、碎屑岩

碎屑岩结构组分类型；碎屑颗粒的结构特征；胶结类型及颗粒支撑性质；各种沉积构造的定义及成因；砾岩的成因分类；砂岩的分类；石英砂岩类、长石砂岩类、岩屑砂岩类、杂砂岩类特征及成因分析；压实和压溶作用、胶结作用、交代作用、溶解作用与次生孔隙等的基本概念及在储层形成过程中的影响；

三、碳酸盐岩

碳酸盐岩的矿物成分，碳酸盐岩的结构组分；石灰岩的分类；白云岩的生成机理；

四、沉积相

沉积相、相序定律、相模式、相模式的作用；冲积扇、河流相、湖泊相、三角洲相、扇三角洲相、滨岸相、浅海陆棚相、浊积扇相等主要沉积相的一般特征、亚相类型及识别标志；碳酸盐岩陆表海沉积相模式、混积型沉积相模式、碳酸盐岩综合相模式；礁的基本特征及分类；礁相模式。

构造地质学部分：

第一章：沉积岩层的基本产状

地质体的基本产状（产状要素及其表述方法），水平岩层基本特征，倾斜岩层基本特征，地层接触关系，不整合面的类型及其地质意义，地面地质图，“V”型法则及其应用。

第二章：沉积岩层的原生构造

层理及其识别，利用原生构造判断岩层顶底面，软沉积变形的主要标志。

第三章：褶皱

褶皱几何要素，褶皱在地形地质图和剖面图上的表现，褶皱形态分类，褶皱的组合型式。褶皱的成因，纵弯褶皱作用及其所形成褶皱的基本特征，横弯褶皱作用及其所形成褶皱的基本

特征。

第四章：节理

节理的力学成因分类，张节理与剪节理的基本特征、区分标志，节理的分期配套。

第五章：断层

断层的几何要素，断层分类，断层形成机制（安德森模式），断层位移效应，断层识别标志，断层活动性判断方法，各类断层在地形地质图和剖面图上的表现形式。伸展构造类型和模式。逆冲推覆构造的几何结构（逆冲断层组合），逆冲断层与褶皱的关系，逆冲推覆构造的形成。走滑断层的基本特征和构造样式，走滑断层的伴生构造，走滑构造的识别标志。

石油地质学部分：

第一章：石油天然气、油田水的成分和性质

石油的成分和性质；天然气的成分和性质；油田水的类型及其地质意义。

第二章：储集层和盖层

岩石的孔隙性和渗透性；碎屑岩的孔隙类型及影响储集物性的主要因素；碳酸盐岩的孔隙类型及影响储集物性的主要因素；盖层的类型及封闭机理。

第三章：油气藏的类型

掌握油气藏的基本类型；掌握各类构造油气藏的基本特征和在盆地中的分布规律；各类地层油气藏和岩性油气藏的基本特征及其在盆地中的分布规律；地层、岩性油气藏的形成机理和控制因素。

第四章：石油和天然气的成因

干酪根及其类型；油气生成的动力条件；有机质演化的阶段；未熟低熟油；天然气形成条件，天然气成因类型、特征及鉴别；烃源岩的特征及地球化学研究。

第五章：石油天然气运移

基本概念；初次运移的相态、动力、方向和运移模式；二次运移的相态和动力；二次运移的通道和输导体系；影响二次运移方向的主要地质因素；二次运移方向的研究方法；流体势的概念，流提示分析的方法及应用。

第六章：石油天然气的聚集

圈闭和油气藏的概念；油气藏形成的基本条件；油气差异聚集原理；油气藏破坏的地质因素；油气藏破坏的产物；油气藏形成时间的确定方法；异常压力、流体封存箱及其与油气成藏的关系；天然气的成藏机理；凝析气藏的形成与分布；深盆气的形成与分布。

第七章：油气聚集和分布单元

油气田的概念及其基本类型；油气聚集带的概念及其基本类型；含油气系统的概念及研究内容；含油气盆地的概念及其主要类型。

第八章：油气分布规律及控制因素

前陆盆地、裂谷盆地、克拉通盆地和叠合盆地的石油地质基本特征（包括盆地的概念、构造特征、石油地质条件及油气藏分布模式）；国内外典型盆地实例；盆地中油气分布的主控因素。