

# 东北石油大学 2021 年硕士研究生招生考试初试

## 自命题科目考试大纲

命题单位：\_\_\_\_\_ 地球科学学院 \_\_\_\_\_

考试科目代码：\_\_\_\_\_ 809 \_\_\_\_\_

考试科目名称：\_\_\_\_\_ 地球科学概论 \_\_\_\_\_

### 一、考试满分及考试时间

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、答题内容结构

地球科学概论 100%。

### 四、试卷题型结构

1. 名词解释：15 小题，每题 2 分，共 30 分；
2. 填空题：30 空，每空 1 分，共 30 分；
3. 单项选择题：20 小题，每题 2 分，共 40 分；
4. 简述题：6 小题，每题 5 分，共 30 分。
5. 读图填空题：10 小题，每空 2 分，共 20 分。

### 五、考试内容知识点说明

#### （一）绪论

考试内容：

地球科学和地质学的研究对象和研究内容；研究对象的特殊性；地质学的研究方法、思维方法和研究意义。

考试要求：

- 1、掌握地质学的研究对象和内容。

2、掌握地质学的历史比较法。

## (二) 地球

考试内容：

地球的形状与大小；地球的重力、密度、压力、温度、磁性、弹塑性等物理性质。地球的层圈划分，以及各层圈的特征，特别是地壳的结构和类型。

考试要求：

1、重点掌握地球的重力、温度、磁性等物理性质，特别是温度分层及特点、磁性要素。

2、掌握地球的圈层划分特别是一级和二级层圈划分。

## (三) 地壳

考试内容：

地壳表面的形态特征，海底地形和大陆边缘的类型。克拉克值和元素的丰度的概念。矿物的概念，矿物的形态、矿物的光学和力学性质等肉眼鉴定特征。岩石的概念和分类；岩浆岩、沉积岩、变质岩的概念、成分、结构、构造。

考试要求：

1、重点掌握海底地形单元的划分。

2、重点掌握矿物的概念，矿物的光学（条痕）和力学性质（解理、摩氏硬度计）。

3、重点掌握岩石的概念和分类；三大类岩石（岩浆岩、沉积岩、变质岩）的概念、成分、结构、构造。

4、重点掌握岩浆岩的七种主要矿物。

5、重点掌握岩浆岩各类型的代表岩类、变质岩按变质程度不同划分的岩石类型和构造类型。

6、重点掌握沉积岩层理构造的概念、类型及特征，特别是水平和平行

层理的对比。

#### **(四) 地质年代与地质作用概述**

考试内容：

地层学方法、古生物学方法和构造地质学方法等相对年代的确定方法；绝对年龄的确定；地层单位和地质年代表。地质作用的概念、能量来源、分类及各类型的相互关系。

考试要求：（重点）

1、重点掌握相对年代及其确定方法（地层层序律、生物演化律、地质体切割律）。

2、重点掌握化石和标准化石的概念。

3、必须掌握地质年代表（重点）和地层单位。

4、重点掌握地质作用的概念、能量来源、分类。

#### **(五) 构造运动及地质构造**

考试内容：

构造运动的概念和类型、地层的接触关系、岩层的产状要素及表示方法。构造变动和地质构造的概念，水平构造，倾斜构造；褶皱和褶曲的概念、褶曲的基本类型、要素、分类、组合类型、褶皱形成时代的确定、褶皱的研究意义。节理的概念、类型和研究意义。断层的概念、要素、类型和组合类型；断层形成时代的确定和研究意义。

考试要求：（重点）

1、必须掌握岩层的产状要素。

2、必须掌握地层的接触关系类型及特征，对比岩体与围岩的接触关系，能够在图中识别。

3、必须掌握褶皱和断层的概念、类型特征、组合类型及形成时代的确定，并能画图、识图、判断应用。

#### **(六) 地震作用（不做考试要求）**

## （七）岩浆作用（重点）

考试内容：

岩浆作用的概念与类型。火山及其活动的一般现象，火山的类型，火山的结构；火山喷出物，火山喷发的类型。侵入作用的概念、类型及特征。岩浆的起源与演化，重点介绍岩浆的演化机理；鲍温反应系列。岩体与围岩接触关系类型、特征及岩体年代的确定。

考试要求：

- 1、重点掌握岩浆作用的概念与类型。
- 2、掌握基性熔浆与酸性熔浆的区别、不同熔浆火山喷发的方式及形成火山锥类型的差异。
- 3、掌握侵入作用的概念、类型（岩床、岩鞍、岩盆、岩盘、岩墙、岩株、岩基）及特征。
- 4、重点掌握鲍温反应系列中矿物的反应序列。
- 5、重点掌握岩体与围岩接触关系类型、特征。

## （八）变质作用

考试内容：

变质作用的概念。变质作用的因素；变质作用方式。变质作用的基本类型。

考试要求：

- 1、掌握变质作用的概念
- 2、掌握变质作用的因素和类型有哪些。

## （九）风化作用（重点）

考试内容：

风化作用的概念、类型、方式和产物。球形风化现象。风化壳概念、结构、类型。

考试要求：

- 1、重点掌握风化作用的概念、类型、方式和产物。
- 2、重点掌握球形风化产生的条件
- 3、重点掌握风化壳的概念和结构。

#### **(十) 地面流水的地质作用**

考试内容：

地面流水的来源、类型和地面流水的运动；流水质点的运动形式特别是环流的类型、发育部位、成因和作用结果。雨蚀作用、片流和洪流的地质作用。水系的概念、形态；河流的分类；河谷的形态及要素、河流纵剖面。河流侵蚀作用的方式、类型和作用结果；河流的侵蚀基准面和河流的平衡剖面。河流搬运作用的方式、泥沙启动和流速的关系。河流的谷底沉积作用、山口沉积作用、河口沉积作用。下蚀作用和侧蚀作用的关系；河谷阶地的概念、成因、类型和研究意义；准平原化与大地回春。

考试要求：

- 1、掌握片流和洪流的沉积产物（坡积物和洪积物）。
- 2、重点掌握河谷的形态及要素，河谷阶地的概念。
- 3、掌握河流侵蚀作用的方式（冲蚀、磨蚀和溶蚀）、类型（下蚀、侧蚀和向源侵蚀）及其作用结果。
- 4、河流机械搬运的方式（悬移、跃移和推移）。
- 4、掌握河流的侵蚀基准面和河流的平衡剖面、准平原化与大地回春。
- 5、掌握河流的谷底沉积地貌，特别是河床沉积（心滩、边滩、河槽）；山口沉积（冲积扇）；三角洲的结构（顶积层、前积层和底积层）和形成条件。

#### **(十一) 地下水的地质作用**

考试内容：

地下水的概念、来源、存在状态、地下水的温度和成分、地下水的基本类型及运动特点。潜蚀作用；岩溶作用、影响因素及岩溶地貌；岩溶发

育的条件；古岩溶。地下水的搬运作用和地下水的沉积作用。

考试要求：

- 1、重点掌握地下水的基本类型，特别是潜水和承压水（层间水）。
- 2、了解岩溶地貌类型及岩溶发育条件。
- 3、了解地下水的沉积作用。

## （十二）海洋的地质作用

考试内容：

海洋的环境分区。基岩海岸的侵蚀作用。海水的搬运作用。海洋沉积物的来源；滨海沉积地貌；浅海的沉积；半深海和深海沉积作用。浊流的概念、特征、形成条件和地质作用。

考试要求：

- 1、重点掌握基岩海岸的侵蚀地貌类型。
- 2、重点掌握滨海的沉积地貌，特别是潟湖、沙坝、沙嘴、潮坪等。

## （十三）湖泊与沼泽的地质作用

考试内容：

湖泊的成因和分类。潮湿气候区湖泊的沉积作用和干旱气候区湖泊的沉积作用。沼泽和湖泊的生物沉积作用。

考试要求：

- 1、了解沼泽的概念。湖泊的分类。
- 2、掌握湖泊的沉积作用。

## （十四）风的地质作用

考试内容：

风蚀作用的概念、方式和特点；风蚀作用的产物；风的搬运作用方式、风的搬运能力和搬运量。风的沉积作用地貌。

考试要求：

掌握风积地貌。

## 六、参考书

《地球科学概论》，柳成志、冀国盛、许延浪主编，石油地质出版社，2010年。