**中国地质大学研究生院**

**硕士研究生入学考试《沉积学》考试大纲**

**一、试卷结构**

名词解释 约10% （5个概念，共15分）

简答题 约40%（6个简答题，共60分）

论述题 约50%（3个论述题，共75分）

**二、指定参考教材**

1.焦养泉、吴立群、荣辉 主编. 2015. 聚煤盆地沉积学. 武汉：中国地质大学出版社

2.李思田 主编. 1996. 含能源盆地沉积体系. 武汉：中国地质大学出版社

3.姜在兴 主编．2010．沉积学(第二版)．北京：石油工业出版社.

**一、绪论**

**考试内容**

沉积学的概念；沉积学的研究内容、目标和任务；学科起源、发展与研究热点。

**考试要求**

1. 掌握沉积学的概念，并能准确描述。

2. 准确表述沉积学的主要研究对象、研究内容、目标和任务。

3. 了解学科起源、发展历程与目前学科研究的热点。

**二、沉积物（岩）形成演化过程**

**考试内容**

**（1）沉积物的来源**

沉积物来源的主要类型；陆源碎屑物质；生物源物质；火山源物质；宇宙源物质；风化作用；沉积有机质。

**（2）搬运作用与沉积过程**

搬运作用的类型；机械搬运作用与沉积作用；牵引流的定义和特点；牵引流的三种搬运方式；重力流的定义和特点；重力流的几种典型类型；鲍马序列；化学搬运作用与沉积作用；生物搬运作用与沉积作用。

**（3）成岩作用**

成岩作用的概念；成岩作用阶段；成岩作用类型；压实作用；胶结作用；淋滤作用；成岩作用对沉积物的（岩）的影响。

**考试要求**

1. 了解沉积物来源的几种主要类型及形成机理。

2. 了解陆源碎屑物质、生物源物质、火山源物质和宇宙源物质的主要异同点。

3. 理解搬运作用的概念，掌握搬运作用的类型，根据沉积单元的基本特征解释搬运作用过程。

4. 掌握机械搬运作用类型与沉积作用基本特征。

5. 掌握牵引流的定义和特点，了解牵引流的三种搬运方式，掌握碎屑沉积物在牵引流搬运过程中发生的粒度变化、分选性变化以及颗粒形态变化。

6. 掌握重力流的定义和特点，了解重力流的集中典型类型，掌握鲍马序列的定义和特征。深刻理解牵引流和重力流的差异。

7. 了解化学搬运与沉积作用的特点。了解化学搬运与沉积作用的一般影响因素。

8. 了解生物搬运与沉积作用的特点。

9. 掌握成岩作用的概念，了解成岩作用阶段及类型，掌握压实作用、胶结作用和淋滤作用的概念及其对沉积物的影响。

**三、沉积物（岩）基本特征**

**考试内容**

**（1）碎屑沉积物的结构**

沉积物结构；沉积物组构；粒度；分选性（分选程度）；磨圆度；结构成熟度。

**（2）沉积构造**

沉积构造的分类；原生无机沉积构造；次生无机沉积构造；化学无机沉积构造；生物成因构造；层理构造；层面构造；水平纹理；交错层理；平行层理；透镜状层理；脉状层理；递变（粒序）层理；波痕；冲刷痕；工具模；液化变形构造；水下滑塌构造；雨痕；泥裂；生物扰动构造；生物生长构造；生物痕迹构造。

**（2）碎屑沉积物成分**

碎屑岩；碎屑颗粒；填隙物；杂基；胶结物；孔隙；矿物碎屑；岩石碎屑（岩屑）；重矿物；成分成熟度；砾岩；砂岩；粉砂岩；泥岩。

**考试要求**

1. 掌握沉积物结构与组构的概念。

2. 掌握粒度的概念，了解粒度分级系统。

3. 掌握分选性的概念，理解分选性随沉积环境能级的变化。

4. 掌握磨圆度的概念及其反映的搬运历史。

5. 掌握结构成熟度的概念及四个等级。

6. 了解沉积构造的分类，清楚哪些构造属于原生无机构造，哪些属于次生无机构造，哪些属于化学无机沉积构造，哪些属于生物成因构造。

7. 掌握层理的概念及基本要素，会用示意图表征纹层、层系、层系组在空间上的配置关系。

8. 掌握水平纹理和平行层理的概念，并深刻理解两者的区别。

9. 掌握交错层理的概念，会用示意图表征槽状交错层理和板状交错层理在平行古水流和垂直古水流两个方向上的异同点，了解攀升层理、羽状交错层理的特点。

10. 了解透镜状层理和脉状层理的特点，了解递变（粒序）层理的几种类型及其反映的介质能量变化的信息。

11. 了解原生层面构造的几种类型：波痕、冲刷痕、工具模等。

12. 了解常见的次生无机沉积构造：液化变形构造、水下滑塌构造、雨痕、泥裂等。

13. 掌握生物成因构造，并理解动物遗迹、种类和数量随水深的变化。

14. 掌握碎屑岩的概念及其主要组成部分：碎屑颗粒、填隙物（杂基、胶结物）和孔隙。

15. 了解常见的矿物碎屑，如石英、长石、云母的基本特征。

16. 了解岩屑的基本特征及物源意义。

17. 了解重矿物的基本特征及物源意义。

18. 掌握成分成熟度的概念及其与沉积作用的关系。

19. 掌握砾岩的分类及其地质意义，砂岩的分类，了解粉砂岩和泥岩的分类。

**四、沉积体系与古水流分析**

**考试内容**

**（1）沉积体系分析原理**

沉积体系；成因相；沉积体系域；沉积体系分析方法。

**（2）古水流分析**

指向构造；指向组构；非定向标志；古水流测量。

**（3）沉积体系各论**

冲积扇沉积体系；河流沉积体系（辫状河、曲流河、网结河）；湖泊沉积体系；三角洲沉积体系（河控三角洲、浪控三角洲、潮控三角洲、扇三角洲、辫状河三角洲）；碎屑滨岸沉积体系（海滩面、潮坪、障壁岛-泻湖）；陆源陆架-盆地沉积体系（陆架、陆坡、盆地）；碳酸盐岩沉积体系；风成沉积体系。

**考试要求**

1. 掌握沉积体系的基本概念、分析原理和分析方法，学会采用多种手段和资料获得丰富的环境标志，准确恢复古环境、判断沉积体系类型。

2. 掌握古水流分析的基本原理和方法，能够综合恢复古水流方向和判别物源区特征。

3. 掌握冲积扇沉积体系发育的构造背景、气候背景、沉积作用类型及其内部构成特征。

4. 掌握河流沉积体系的基本分类原则、沉积作用类型。掌握不同类型河流体系的成因相类型、空间配置特征和沉积模式。掌握曲流河沉积体系和辫状河沉积体系的异同点。

5. 掌握湖泊沉积体系的沉积作用类型、内部构成特征。

6. 掌握三角洲沉积体系的基本分类原则、沉积作用类型。掌握不同类型三角洲体系的成因相类型、空间配置特征和沉积模式。会区分普通三角洲、辫状和三角洲和扇三角洲。

7. 了解碎屑滨岸沉积体系的基本分类。掌握海滩面体系、潮坪体系、障壁岛-泻湖体系的沉积作用类型、内部构成特征和沉积体系模式。

8. 了解陆源陆架、陆坡和盆地沉积体系的沉积作用类型与沉积体系模式。

9. 了解碳酸盐岩的矿物组成、碳酸盐岩的分类，熟悉福克分类方案。掌握碳酸盐岩沉积环境模式，熟悉潮坪、局限陆棚、台缘浅滩、陆棚、生物礁、礁前斜坡、盆地边缘、远洋碳酸盐沉积的沉积特征。

10. 了解风成沉积体系的沉积作用类型与内部构成特征。

11. 了解沉积学在相关学科和矿产勘查开发的应用原理及实例，包括石油与天然气、煤、沉积型铀矿和非常规油气（页岩油气，煤层气）等。