

中国地质大学研究生院
硕士研究生入学考试《应用沉积学》考试大纲

一、试卷结构

(一) 内容比例

沉积学基础部分 约 40%

沉积学应用部分 约 60%

(二) 题型比例

名词解释 约 20%

简答题 约 40%

论述题 约 40%

二、其他

沉积学基础部分

一、绪论

考试内容

沉积学的概念 应用沉积学的概念 应用沉积学的研究内容、目标和任务 沉积物(岩)描述的一般内容

考试要求

1. 理解沉积学的概念，并能准确描述。
2. 理解应用沉积学的概念，并能准确描述。
3. 了解应用沉积学的主要研究对象、研究内容、目标和任务。
4. 掌握沉积物(岩)描述的一般内容。

二、沉积作用过程

考试内容

搬运作用的类型 被动悬移的定义和特点 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 影响环境化学条件的一般因素 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. 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。
2. 掌握被动悬移的定义和特点，了解被动悬移的典型沉积构造和沉积物结构。
3. 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。
4. 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。
5. 了解影响环境化学条件的一般因素，盐度、PH 值、EH 值、气态 O₂、水、水循环、水中 CO₂ 的含量、硫化物阴离子含量、有机物质、活的生物、温度等。
6. 理解成岩作用的概念，掌握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、沉积构造

考试内容

沉积构造的分类 原生沉积构造 次生沉积构造 生物构造 层理 层面 纹层 层系 层系组 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 水下坍塌构造 雨痕 泥裂 生物扰动构造 生物生长构造 生物痕迹构造

考试要求

1. 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，哪些属于生物成因构造。
2. 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。
3. 掌握水平纹理和平行层理的概念，并深刻理解两者的区别。
4. 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。
5. 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。
6. 了解原生层面构造的几种类型：波痕、冲刷痕、工具模等。
7. 了解常见的次生无机沉积构造：液化变形构造、水下坍塌构造、雨痕、泥裂、结晶、结核等。
8. 掌握生物扰动构造的类型，并理解动物遗迹、种类和数量随水深的变化。了解生物生长构造和生物痕迹构造。

四、碎屑沉积物结构

考试内容

沉积物结构 粒度 分选性（分选程度） 磨圆度 结构成熟度

考试要求

1. 掌握粒度的概念，了解粒度分类系统。
2. 掌握分选性的概念，理解分选性随沉积环境能级的变化。
3. 掌握磨圆度的概念及其反映的搬运历史。
4. 掌握结构成熟度的概念及四个等级。

五、碎屑沉积物成分

考试内容

碎屑岩 碎屑颗粒 杂基 胶结物 孔隙 矿物碎屑 岩石碎屑（岩屑） 成分成熟度 砾岩 砂岩 粉砂岩

考试要求

1. 掌握碎屑岩的概念及其主要组成部分：碎屑颗粒、杂基、胶结物和孔隙。
2. 了解常见的矿物碎屑，如石英、长石、云母。
3. 了解岩屑的基本特征。
4. 掌握成分成熟度的概念及其与沉积作用的关系。
5. 掌握砾岩的分类及其地质意义，砂岩的分类及其油气储集性能，了解粉砂岩的分类及其地质意义。

六、碎屑岩沉积体系

考试内容

沉积体系分析方法 冲积扇沉积体系 辫状河沉积体系 曲流河沉积体系 湖泊沉积体系 三角洲沉积体系 潮坪沉积体系 障壁岛-泻湖沉积体系

考试要求

1. 掌握沉积体系分析的一般方法，学会采用多种手段和资料获得丰富的环境标志，准

确分析古环境。

2. 掌握冲积扇沉积体系的基本特征，沉积作用过程及其内部构成。
3. 掌握河流沉积体系的基本特征，沉积作用过程和内部构成。掌握曲流河沉积体系和辫状河沉积体系的异同点。
4. 掌握湖泊沉积体系的基本特征，沉积作用过程及其内部构成。
5. 掌握三角洲沉积体系的基本特征，沉积作用过程和内部构成。会区分普通三角洲、辫状三角洲和扇三角洲。
6. 了解潮坪体系的内部构成和空间分布规律，了解障壁岛-泻湖沉积体系的内部构成和空间分布规律。

七、碳酸盐岩沉积环境

考试内容

酸盐岩矿物 碳酸盐岩分类 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

考试要求

1. 了解碳酸盐岩的矿物组成。
2. 了解碳酸盐岩的分类，熟悉福克分类方案。
3. 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。

沉积学应用部分

一、煤和煤层气沉积学

考试内容

含煤岩系 含煤岩系的沉积环境及成煤特征 煤层气形成的环境条件 煤层气储集的环境条件及评价

考试要求

1. 了解含煤岩系的分布，掌握含煤岩系的沉积环境及成煤特征。
2. 了解煤层气的特征，掌握煤层气形成的环境条件，重点掌握煤层气储集的环境条件及评价。

二、油气沉积学

考试内容

石油在时间和空间上的分布 沉积体系与油气的勘探和开发 石油天然气在沉积体系中的分布

考试要求

1. 了解石油在时间上和空间上的分布。
2. 理解沉积体系分析在油气勘探和开发中的应用，尤其是生油岩的识别、圈闭预测以及储集层的分布等，并列举实例分析。
3. 掌握各种沉积体系类型的油气富集规律，例如：河流体系、冲积扇体系、三角洲体系和湖泊体系等，并列举实例分析。

三、砂岩型铀矿储层沉积学

考试内容

砂岩型铀矿 储矿砂体空间预测 储矿砂体的非均质性 沉积作用控制下的铀成矿机理

考试要求

1. 掌握砂岩型铀矿的概念。

2. 掌握潜在储矿砂体类型，了解储矿空间定位及成因解释。
3. 了解储矿砂体非均质性在平面上和垂向上的表现。
4. 了解沉积作用控制下的铀成矿机理。

四、地下水储层沉积学

考试内容

地下水储层沉积学

考试要求

掌握地下水储层沉积学拟解决的关键问题，并列举实例分析。

五、其它沉积矿产

考试内容

铝土矿 铁质岩矿 锰质岩矿 磷质岩矿 蒸发岩矿

考试要求

了解铝土矿、铁质岩矿、锰质岩矿、磷质岩矿、蒸发岩矿等沉积矿产的沉积特征及赋存规律。