

中国地质大学研究生院
硕士研究生入学考试《古生物地史学》考试大纲

一、试卷结构

(一) 内容比例

古生物学, 约 50%

地史学, 约 50%

(二) 题型比例

术语解释 约 30%

论述题 约 70%

二、其他

古生物地史学

考试内容与重点

一 绪论

古生物地史学的含义、内容和任务, 古生物地史学发展简史, 古生物地史学发展时期的重大事件。

二 化石的形成与古生物学

化石的定义; 化石形成的条件: 生物本身条件, 生物死后的环境条件, 埋藏条件, 时间条件, 成岩条件, 化石记录的不完备性; 化石保存类型: ①实体化石, 石化作用——矿质充填作用, 置换作用, 碳化作用, ②模铸化石, ③遗迹化石, ④化学化石; 化石的研究方法及其应用; 化石的分类与命名: 分类单位, 物种定义和古生物种的特点, 古生物的命名法则——单名法、双名法、三名法、优先律、拉丁语缩写词及含义; 古生物学的分类系统。

重点: 化石定义, 化石形成条件, 化石保存类型, 化石的分类与命名

三 生命的起源与生物的进化

生命的起源: 外星来源说, 地球发生说——生命产生的三个阶段; 早期生物的发生和演化: 一是从非生物的化学进化发展到生物进化, 二是生物的分异, 三是原核生物向真核生物的演变, 四是后生动物的出现; 显生宙生物的演化: 动物界的第一次大发展, 动植物从水生到陆生的发展, 动物界各门类的演化谱系; 物种的形成: 渐变说和突变说; 生物进化的一些特点和规律: 生物的进步性发展, 进化的不可逆性, 相关律和重演律, 适应、特化、适应辐射和适应趋同; 生物演替: 种系代谢和生态代替, 背景灭绝与群集灭绝; 生物的复苏。

重点: 生命的起源, 生物的演化, 生物进化的一些特点和规律。

四 生物与环境

生物与环境的关系; 生物的环境分区: 海洋环境分区和海洋生物——滨海区, 浅海区, 半深海区, 深海区和远洋区环境特征和生物特征。大陆环境分区概况; 生物的生活方式: 底栖生物, 游泳生物, 浮游生物; 影响生物生存的主要环境因素: 温度、水深、光线盐度、底质、气体、海拔和生物因素; 群落与生态系, 概述生态系的基本组成部分; 环境的生物学分析方法: 指相化石法, 形态功能分析法, 群落古生态分析方法, 辨别原地埋藏和异地埋藏的主要标志。

重点: 海洋环境分区及各区生物特征, 海洋生物的生活方式, 环境的古生物学分析方法。

五 古生物的主要门类(一)——无脊椎动物及半索动物

1. 腔肠动物门四射珊瑚亚纲

概述: 腔肠动物门主要特征——两胚层, 中央腔, 触手环, 外骨骼, 水螅型和水母型。分类概况; 四射珊瑚亚纲: 四射珊瑚的外形——单体和复体外形。四射珊瑚骨骼基本构造——外壁、表壁、萼部(外部构造), 隔壁(内部纵列构造), 横板、鳞板、泡沫板(内部横列构造),

中轴、中柱（内部轴部构造）。四射珊瑚的构造类型——单带型、双带型、三带型、泡沫型，地史分布；珊瑚的生态：非造礁型和造礁型。

重点：四射珊瑚的基本构造，珊瑚的生态。

2. 软体动物门双壳纲、头足纲

软体动物门概述：一般特征及分类概况；

双壳纲的一般特征，软体构造：外套膜、外套腔、鳃、水管、足丝；双壳类的壳形、壳饰；双壳纲的外部构造：喙、壳顶、后壳顶脊、后壳面、基面、耳、耳凹、足丝凹口、足丝凹缺；双壳纲的内部构造：外套线、外套湾、肌痕、铰合构造；双壳纲的定向；双壳纲的生态及地史分布。

头足纲的一般特征；外壳类壳形、壳的定向、壳表纹饰；外壳类的外部构造：原壳、外壁、住室、壳口、脐、脐壁、脐接线；外壳类内部构造：隔壁、气室、闭锥、隔壁孔、隔壁颈、连接环、体管及类型、缝合线及其类型；头足纲的生态及地史分布。

重点：双壳纲的基本构造，头足纲的体管类型和缝合线类型。

3. 节肢动物门三叶虫纲

节肢动物的共同特征，分类概况；三叶虫纲背甲构造：头甲——头鞍、鞍沟、鞍叶、颈环、颈刺、前边缘、颊面、颊角、颊刺、眼叶、眼脊、面线及类型、固定颊、活动颊。胸甲——轴节、肋刺、肋沟、间肋沟。尾甲——尾轴、轴节、肋沟、间肋沟、尾边缘、尾刺；三叶虫的生态及地史分布。

4. 腕足动物门

腕足动物的一般特征；腕足动物的外形：正视、侧视、前视（中槽、中褶）；壳体的定向、度量及壳饰；腕足动物硬体构造：壳体后部构造——喙、肉茎孔、铰合线、主端、壳肩、基面、三角孔、三角板、三角双板。壳内部构造——铰合构造（铰齿、铰窝）；腕足动物的生态及地史分布。

重点：壳体后部构造和铰合构造

5. 半索动物门笔石纲

半索动物门主要特点；笔石纲概述；笔石的硬体构造：胎管、线管、芽孔。树形笔石胞管类型——正胞、副胞、芽茎、茎系。正笔石正胞管类型。笔石枝及其定向、共通沟。正笔石目笔石枝的伸展方向。笔石枝胞管的排列。笔石体。笔石簇；笔石动物的生态和地史分布。

重点：正笔石胞管类型。

六 古生物的主要门类（二）—脊索动物及古植物

古植物学意义，分类概况；高等植物的形态和结构：根。茎的形态和结构。叶的形态和结构——叶的组成和叶序、叶的形状、叶脉及类型。高等植物的繁殖器官；原蕨植物门一般特征，地史分布，起源和进化；石松植物门的一般特征，鳞木叶座结构，地史分布；节蕨植物门的一般特征，地史分布；真蕨植物门的一般特征，蕨叶结构——单羽状复叶、双羽状复叶、三羽状复叶、小羽片及类型、羽片、间小羽片、羽轴。地史分布；裸子植物的一般特征；种子蕨植物门、苏铁植物门、银杏植物门、松柏植物门的一般特征及地史分布；被子植物门的一般特征及地史分布；植物界演化的主要阶段。

重点：高等植物各主要门的特征，植物界演化的主要阶段。

七 地层形成的沉积环境和沉积作用

沉积相和沉积环境，沉积环境的主要识别标志，主要沉积环境的主要特征。地层形成的沉积作用。

八 地层的划分和对比

地层的划分和对比的概念：地层划分的多重性与多重地层单位，对比亦有多种对比（岩性对比、含化石层的对比、年代对比等）。

地层划分的主要依据：岩石学特征——颜色、矿物组分或结构组分、结构、组构和沉积构造。生物学特征——生物化石类别、化石的含量、生物化石的保存状态。地层结构——岩层组构方式所划分地层的结构类型。地层的厚度和体态。地层的接触关系——不整合接触（角度不整合、非整合、假整合）、整合接触。其他标志——磁性特征、电阻率和自然电位等。

地层对比的原则和方法：岩石学方法——岩性对比法、标志层方法。生物地层对比——化石层序律、标准化石法、化石组合法。

九 地层单位和地层系统

多重地层单位：岩石地层单位、年代地层单位、生物地层单位等。

岩石地层单位：定义。岩石地层单位级别——群、组、段、层；年代地层单位：定义。年代地层单位分级——宇、界、系、统、阶、时带；了解生物地层单位：定义。

层型：定义。单位层型和界线层型概念。层型的要求——剖面连续出露、地理位置、地层单位标志清楚、国际性权威地学组织认可。层型的描述——地理和地质内容

地层单位之间的相互关系：穿时或时侵。

重点：地层形成的沉积作用，地层划分对比的原则和方法，岩石地层单位、年代地层单位和生物地层单位级别及相互之间的关系。

十 中国古大陆的形成和生物记录

中国前寒武纪生物记录，中国主要大陆形成史，中国震旦纪的古地理和古构造。

十一 早古生代的古生物、古地理和古构造

早古生代概述：早古生代划分，早古生代主要特征；早古生代各纪生物特征——寒武纪、奥陶纪、志留纪生物面貌。

中国早古生代古地理、古构造和沉积矿产。

十二 晚古生代的古生物、古地理和古构造

晚古生代概况：晚古生代划分和特征；晚古生代各纪生物特征——泥盆纪、石炭纪、二叠纪生物面貌。

中国晚早古生代古地理、古构造和沉积矿产。

十三 中生代的古生物、古地理和古构造

中生代概况：中生代的划分，中生代特征；中生代各纪生物特征——三叠纪、侏罗纪、白垩纪生物面貌。

中国中生代古地理、古构造、古气候和沉积矿产。

十四 新生代的古生物、古地理和古构造

新生代的划分和命名，整体特征；新生代各纪生物特征——古近纪、新近纪、第四纪生物面貌及演化。

中国新生代古地理、古构造和沉积矿产。

十五 历史大地构造学

历史大地构造学的基本概念及地史分析：历史大地构造的研究内容：地层的物质组成和构造背景分析，沉积物厚度分析，沉积相、沉积组合和沉积类型分析、沉积体系和沉积盆地分析。古板块划分的主要标志和方法；古缝合线的识别标志，沉积和生物古地理、古地磁、古气候及岩浆岩组合分析方法，威尔逊旋回。构造阶段和构造旋回。中国大地构造分区和古板块格局。

十六 重大地史事件与圈层耦合

岩石圈事件——节律—圈层耦合：联合古陆的类型及形成过程；生物圈事件——节律—圈层耦合：从生命化学演化到生物演化、真核生物的出现、后生动物的出现、带壳后生动物的出现、寒武纪生物大爆发、生物的集群绝灭。水圈和大气圈事件——节律—圈层耦合；自节律、它节律和耦合节律的海平面变化。