

公共科目之一

**矿业权评估地质与矿业
工程专业能力
(2023)**

第一部分 地质基础

第一章 地球

一、考试目的

考查考生对地球的形态及物理性质、地球的圈层构造、地壳与岩石圈、地质年代与地层单位等基本概念和基础知识的掌握和熟悉程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 地球的物理性质及圈层结构。
2. 相对地质年代、绝对地质年代的概念及确定，地质年代表的基本概念、地质年代与年代地层简表。
3. 地层的划分和对比，地层单位的定义及常用地层单位。

(二) 熟悉的内容

1. 地球的形态。
2. 地壳的物质组成及类型划分。
3. 岩石圈与板块的基本概念、板块及板块边界类型划分。
4. 我国前寒武纪、古生代、中生代及新生代主要特征。

第二章 矿物

一、考试目的

考查考生对矿物形态、化学成分、物理性质及矿物分类等基本概念和基础知识的掌握和熟悉程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 矿物的物理性质。
2. 矿物的分类。

(二) 熟悉的内容

1. 矿物的化学成分。
2. 晶质矿物与非晶质矿物的基本概念。
3. 矿物单体和矿物集合体的基本形态特征。
4. 自然元素类、硫化物及其类似化合物类、氧化物和氢氧化物类、含氧盐类、卤化物类中主要矿物的基本特征。

第三章 岩石

一、考试目的

考查考生对岩石（沉积岩、岩浆岩、变质岩）的形成与分类基本概念和基础知识的掌握和熟悉程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 沉积岩的形成与外力地质作用。
2. 岩浆岩的形成与岩浆作用。
3. 变质岩及变质作用，变质作用的方式及分类。
4. 沉积岩、岩浆岩及变质岩的分类和常见岩石特征。

(二) 熟悉的内容

1. 沉积岩、岩浆岩、变质岩的矿物成分及结构构造。
2. 引起外力地质作用的因素。
3. 引起变质作用的因素。

第四章 构造

一、考试目的

考查考生对地质构造的形态、产状及其相互关系，地质构造的形成时间、产生地质构造的地壳运动方式和规律等基本概念和基础知识的掌握和熟悉程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 岩层产状概念、要素及产状类型。
2. 地质构造的基本类型及特征。

(二) 熟悉的内容

1. 地层的接触关系，侵入体与地层的接触关系。
2. 构造运动的定义与基本方式。
3. 构造期与构造事件。
4. 褶皱、断层的野外判识方法。

第二部分 固体矿产

第五章 矿床基础知识

一、考试目的

考查考生对成矿作用与矿床成因类型、矿床工业类型及矿床有关基础知识的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 矿床及矿床工业类型的基本概念。
2. 矿体与围岩、矿石与脉石的基本概念。

(二) 熟悉的内容

1. 矿体的形态与产状。
2. 矿石的品位和品级。
3. 成矿作用的概念与分类。
4. 矿床成因类型。
5. 成矿期、成矿阶段及矿物生成顺序。

(三) 了解的内容

1. 内生成矿作用、外生成矿作用与变质成矿作用。
2. 矿石的矿物组成、结构与构造。

3. 主要矿产的矿床工业类型。

第六章 固体矿产勘查基础

一、考试目的

考查考生对固体矿产勘查的基本概念与基本原则、勘查阶段划分、勘查技术方法与手段、固体矿产资源储量分类、固体矿产资源储量估算与矿产资源储量报告基础知识的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容

(一) 掌握的内容

1. 固体矿产勘查的概念、目的与基本原则。
2. 固体矿产勘查阶段的划分，各勘查阶段的基本概念、任务及工作要求。
3. 固体矿产资源储量分类。
4. 矿产资源储量报告的基本概念和类型。

(二) 熟悉的内容

1. 确定勘查类型的目的与勘查类型的划分。
2. 固体矿产勘查技术方法与手段的概念、特点和分类。
3. 矿床工业指标的概念与内容。

4. 固体矿产资源量估算的主要方法。

(三) 了解的内容

1. 固体矿产储量估算的基本要求。

2. 固体矿产资源储量结果发布。

3. 各类矿产资源储量报告的性质与用途。

第七章 固体矿产采矿基础

一、考试目的

考查考生对固体矿产开采相关概念、地下开采的矿床开拓和主要采矿方法、露天开采的矿床开拓和采剥方法、以及主要采煤方法等的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 开采过程与矿床开采方式。

2. 露天矿床的开拓和采剥方法。

3. 地下开采步骤和开拓方法。

(二) 熟悉的内容

1. 矿山生产能力、矿山服务年限、矿石损失和矿石贫化的基本概念。

2. 露天矿采矿作业。
3. 空场采矿法、充填采矿法、崩落采矿法的概念、特点和分类。
4. 煤矿矿井生产系统。

(三) 了解的内容

1. 露天开采和地下开采的主要概念。
2. 露天开采境界的确定。
3. 采煤方法分类。

第八章 固体矿产选矿基础

一、考试目的

考查考生对固体矿产选矿相关概念、选矿工艺技术指标、选矿准备作业、选别作业、精矿脱水与尾矿处理等的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 破碎与筛分、磨矿与分级的概念。
2. 重力选矿、磁电选矿、浮游选矿和化学选矿的概念。

(二) 熟悉的内容

品位、产率、选矿比、富矿比和回收率等选矿工艺技术指标。

(三) 了解的内容

1. 选矿试验概念及类别划分。
2. 破碎与筛分、磨矿与分级、重力选矿、磁电选矿、浮游选矿和化学选矿的常用设备名称。
3. 浮游选矿和化学选矿常用药剂的分类。
4. 精矿脱水的概念与过程。
5. 尾矿及尾矿处理的概念。

第三部分 油气矿产

第九章 油气地质基础

一、考试目的

考查考生对油气地质有关基本概念、油气的生成与运移过程、油气聚集与油气藏的形成过程、油气聚集单元与分布规律等基础知识的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 石油、天然气等相关基本概念。
2. 石油、天然气的化学组成及物理性质。
3. 储集层、盖层、圈闭和油气藏的概念。

(二) 熟悉的内容

1. 烃源岩评价和油气源对比。
2. 油气藏形成的基本条件、形成机理及形成时间。
3. 油气藏破坏及其产物。
4. 含油气系统与含油气盆地。

(三) 了解的内容

1. 石油的分类。

2. 圈闭及油气藏类型划分。
3. 油气生成物质基础。
4. 有机质演化与生烃模式。
5. 天然气成因类型。
6. 油气的初次运移与二次运移。
7. 油气田、油气聚集带及含油区。
8. 油气分布的控制因素。

第十章 油气勘探基础

一、考试目的

考查考生对油气勘查阶段与勘查工作原则、油气勘探的主要技术、油气储量分类、油气储量估算流程和情形、油气储量起算标准和计算单元及油气探明储量报告的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 油气勘查阶段的划分。
2. 录井技术、测井技术、钻井工程主要技术、完井技术、试油技术、压裂技术。

3. 油气储量分类。
4. 油气储量估算情形。

(二) 熟悉的内容

1. 地面地质调查、地球物理勘探与地球化学勘探技术。
2. 储量估算基本知识。
3. 油气探明储量报告的基本要求。

(三) 了解的内容

1. 微生物勘探技术与遥感技术。
2. 石油天然气、页岩气、煤层气探明储量报告的主要内容。

第十一章 油气开发基础

一、考试目的

考查考生对油气田开发以及采油采气工艺技术的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 驱动与开发方式。
2. 开发层系与井网井距。

3. 采油、采气基本方法。

(二) 熟悉的内容

1. 合理产量、开采速度与产量递减规律。

2. 油藏注水时机与合理压力系统分析。

3. 原油采收率技术。

(三) 了解的内容

1. 油气田的开发阶段。

2. 开发动态分析。

第四部分 地热矿泉水

第十二章 水文地质学基础

一、考试目的

考查考生对水文与水循环，地下水的形成条件、类型及其循环、物理和化学特征等水文地质学基础知识的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 水体、含水层、隔水层与弱透水层的概念。
2. 地下水的类型及物理化学特征。

(二) 熟悉的内容

1. 自然界的水循环及影响水文循环的因素。
2. 岩石的水理性质。
3. 地下水的补给、径流和排泄。
4. 地下水动态与污染。

(三) 了解的内容

1. 岩土的空隙特征及其中水的存在形式。
2. 含水层的形成条件。

3. 地下水系统。

第十三章 地热资源勘查与利用保护基础

一、考试目的

考查考生对地热资源基本概念、成因、分类及分布、勘查、评价、利用与保护等基础知识的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

(一) 掌握的内容

1. 地热资源的相关基本概念及地热资源的分类。
2. 地热资源勘查目的、任务。
3. 地热资源储量分类分级。

(二) 熟悉的内容

1. 地热的形成。
2. 地热资源勘查阶段划分。
3. 地热资源勘查技术方法种类。
4. 地热资源开发与环境保护。

(三) 了解的内容

1. 地热资源的分布与利用。
2. 地热资源储量估算方法。

3. 地热流体质量评价。
4. 地热资源开发利用评价。
5. 地热资源与碳达峰、碳中和。

第十四章 矿泉水勘查与利用保护基础

一、考试目的

考查考生对矿泉水基本概念、类型、分布与利用，矿泉水地质勘查，矿泉水勘查技术方法，储量估算与评价，矿泉水资源利用与保护等基础知识的掌握、熟悉和了解程度。

二、考试内容及要求

（一）掌握的内容

1. 矿泉水资源的基本概念及分类。
2. 矿泉水资源勘查目的、任务。
3. 矿泉水资源储量分类分级。

（二）熟悉的内容

1. 矿泉水资源勘查阶段划分。
2. 矿泉水勘查技术方法种类。
3. 矿泉水资源质量评价。
4. 矿泉水资源环境保护（保护区划定）。

(三) 了解的内容

1. 我国矿泉水的分布。
2. 矿泉水资源储量计算方法。
3. 矿泉水的开发利用。
4. 矿泉水动态监测。