

辽宁工程技术大学博士研究生入学考试考试大纲

(复试加试科目)

科目名称：地质学基础

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 90 分钟。

二、答题方式

答题方式为笔试。

三、参考书目

1. 《普通地质学（第四版）》，舒良树，地质出版社，2020 年 12 月第 4 版。
2. 《地质学基础（第二版）》，杨坤光，袁晏明，中国地质大学出版社，2019 年 10 月第 2 版。

四、考查内容

《地质学基础》要求考生系统掌握矿物、岩石、地质年代、地球内部结构、构造作用、各种地质作用以及地球系统与生命演化等地质学相关知识的基本概念、基本理论和基本方法，能够利用普通地质学基本知识和原理解决简单的地质学问题，并开展一定程度的探索性研究工作。

（一）有关地球的基本知识（5%）

1. 掌握地球的形状和大小、地球的表面形态、大陆和大洋地形特征。
2. 了解大气圈、水圈和生物圈的基本特征。

（二）矿物（5%）

1. 准确掌握矿物的定义、晶体与非晶体的区别、矿物的形态、光学性质及力学性质。

2. 熟悉常见造岩矿物的一般特征及肉眼鉴定方法。

（三）岩浆作用和岩浆岩（10%）

1. 准确掌握岩浆和岩浆作用、侵入作用、喷出作用、岩浆类型、鲍文反应系列等内容。

2. 了解火山活动的主要现象及火山活动的产物、火山喷发的基本类型、全球现今火山活动的空间分布规律。

3. 掌握深成侵入体和浅成侵入体的基本特点。

4. 掌握岩浆岩常见的结构、构造特征。

5. 熟悉常见岩浆岩（花岗岩、流纹岩、安山岩、玄武岩、辉长岩、橄榄岩）的肉眼鉴定。

（四）外动力地质作用和沉积岩（5%）

1. 较好地把握外动力地质作用（风化作用、剥蚀作用、搬运作用、沉积作用、固结作用）特征。

2. 掌握沉积岩常见的结构、构造特征。

3. 熟悉常见沉积岩（砾岩、砂岩、粉砂岩、页岩、火山角砾岩、石灰岩、硅质岩）的肉眼鉴定特征。

（五）变质作用和变质岩（5%）

1. 熟悉变质作用的基本特征及影响变质作用的主要因素（岩石化学成分、温度、压力、流体）。

2. 了解变质作用的方式，包括重结晶作用、交代作用。

3. 熟悉变质岩主要的结构、构造特征。
4. 了解各种主要的变质作用类型及其特点。
5. 熟悉常见变质岩（大理岩、石英岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩、糜棱岩）的肉眼鉴定特征。

（六）地质年代学（5%）

1. 准确把握相对地质年代的确定标准，包括地层层序律、生物层序律、穿插关系律。
2. 准确理解放射性同位素地质年代学的概念，掌握放射性衰变定律。
3. 掌握地质年代表、地质年代与地层单位的关系、岩石地层单位的概念。

（七）地震及地球内部构造（10%）

1. 掌握地震的基本概念，包括震源、震源深度、震中、震中距、震源距等。
2. 掌握地震的震源深度分类、成因分类。
3. 掌握地震震级和地震烈度的确定方法。
4. 了解全球现今地震分布规律，包括环太平洋地震带、地中海-印尼地震带、洋中脊地震带。
5. 了解地震波（纵波、横波、表面波）的基本特征。
6. 经过地震波了解地球内部构造、地球内部主要界面（莫霍面、古登堡面、康拉德面）、地球的基本圈层构造（地壳、地幔、地核）、岩石圈、软流圈、岩石圈与软流圈界面、各圈层的基本物态特征。
7. 了解大陆地壳的双层结构特征、大洋地壳的基本结构特征、地壳

均衡概念。

（八）构造运动与地质构造（10%）

1. 理解水平运动和垂直运动的基本特点。
2. 熟悉岩层产状的三要素（走向、倾向、倾角）。
3. 掌握褶皱的几何要素（枢纽、轴面、翼、核）、常见褶皱类型及特点（基本类型：向斜、背斜；按照轴面产状、枢纽产状划分的类型）、褶皱的识别及形成时代。
4. 掌握断裂构造的基本特征，包括节理和断层、断层的几何要素（断层面、盘、位移、断距）、常见断层类型及特点（正断层、逆断层、平移断层）、断层的识别标志、确定断层形成的地质时代。
5. 准确掌握地层的接触关系（整合接触、平行不整合、角度不整合、侵入接触、喷发不整合）的特点及其地质意义。

（九）板块构造学基础（10%）

1. 了解大陆漂移学说的基本思想和证据。
2. 了解大洋中脊、洋脊地震带、洋脊沉积物分布特征、两种大陆边缘、洋底海山及火山岛链、热点等。
3. 把握海底扩张的证据，包括古地磁学（地磁场转向、海底地磁异常条带）、海底年龄、转换断层。
4. 掌握板块构造的含义、板块划分的依据、三大类板块边界（离散型、聚敛型、转换断层）、地缝合线、全球板块划分、板块运动可能的驱动力。
5. 了解板块构造与地震作用、岩浆作用、变质作用、造山运动、成

矿作用等之间的关系。

（十）风化作用（5%）

1. 掌握风化作用的主要类型，包括物理风化作用、化学风化作用、生物风化作用。
2. 了解影响风化作用的因素，包括气候、地形、岩石特征。
3. 了解风化作用的产物，包括风化产物的类型、残积物、风化壳剖面、古风化壳、土壤。

（十一）河流及其地质作用（5%）

1. 掌握河流侵蚀作用的方式、侵蚀作用方向。
2. 掌握河流搬运作用的方式、搬运能力和搬运量。
3. 掌握河流沉积作用的一般特点、沉积的主要类型。
4. 熟悉阶地的成因分类。

（十二）海洋及其地质作用（5%）

1. 了解海水的化学成分、物理性质和海洋生物基本特征。
2. 掌握波浪、潮汐、洋流、浊流及其地质作用。
3. 掌握海洋沉积物的来源。了解滨海沉积、浅海沉积、半深海沉积、深海沉积的基本特点。

（十三）湖泊和沼泽的地质作用（5%）

1. 掌握湖水的来源、排泄及其化学成分、湖泊的成因类型等基本知识。
2. 掌握湖泊的机械沉积作用、潮湿气候区湖泊的化学沉积作用、干旱气候区湖泊的化学沉积作用。

3. 掌握沼泽的成因、沼泽沉积作用及其矿产。

（十四）冰川、地下水和风的地质作用（5%）

1. 准确掌握冰川地质作用相关概念，包括成冰作用、冰川冰、大陆冰川、山岳冰川、冰期、间冰期、冰川活动的证据。

2. 掌握地下水地质作用相关概念，包括孔隙度、透水性、含水层、隔水层、地下水面、潜水、承压水、喀斯特地貌。

3. 了解风的地质作用相关概念，包括吹扬、磨蚀、风积物、沙丘、沙漠、黄土、沙漠化。

（十五）地球的演化（5%）

1. 大致了解地球的天文起源假说。

2. 了解隐生宙时期大气圈和水圈成分演化、陆核和地盾的形成情况。

3. 掌握显生宙时期生物的多方面繁荣和快速演化。了解早古生代、晚古生代、中生代、新生代的生物演化特点。

4. 了解古地理变迁特点。

（十六）常见地质图件的识别（5%）

1. 了解综合地层柱状图的一般内容、地层单位及其相互关系、地层之间的相互关系、岩浆岩与沉积岩层的相互关系等。

2. 了解正规地质图的构成（图名、比例尺、国际分幅代号、主图、综合地层柱状图、图切地质剖面图、图例等）；能够从地质图上读出区内地层、构造、岩石主要特点，经过读图能够总结出研究区区域地质发展史的信息。

辽宁工程技术大学博士研究生入学考试考试大纲

(复试加试科目)

科目名称：工程地质学

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 90 分钟。

二、答题方式

答题方式为笔试。

三、参考书目

1. 《工程地质分析原理》，张倬元等，地质出版社，2015。
2. 《工程地质学基础》，唐辉明，化学工业出版社，2010。

四、考查内容

《工程地质学》要求考生系统掌握工程地质学的基本概念、基本理论和基本方法，能够运用工程地质学原理分析和解决实际工程中的地质问题，具备一定的工程地质勘察、设计和施工中的地质问题处理能力。

(一) 工程地质学的基本概念 (5%)

1. 掌握工程地质学的定义、研究对象和任务。
2. 了解工程地质学在工程建设中的作用。

(二) 岩石的工程地质性质 (10%)

1. 准确掌握岩石的物理性质及其对工程的影响。
2. 掌握岩石的力学性质及其测试方法。
3. 了解岩石的水理性质及其对工程的影响。

4. 熟悉常见岩石的工程地质性质。

（三）土的工程地质性质（10%）

1. 掌握土的分类及其工程意义。
2. 准确掌握土的物理性质及其对工程的影响。
3. 掌握土的力学性质及其测试方法。
4. 了解土的水理性质及其对工程的影响。
5. 熟悉常见土类的工程地质性质。

（四）地质构造对工程的影响（10%）

1. 熟悉褶皱构造的工程地质意义。
2. 掌握断层构造的工程地质意义。
3. 了解节理对工程的影响。

（五）地下水的工程地质问题（10%）

1. 掌握地下水的类型及其运动规律。
2. 了解地下水对工程的影响，如浸没、流砂、管涌等。
3. 掌握地下水的防治措施。

（六）不良地质现象（10%）

1. 掌握滑坡的形成条件、类型及其防治措施。
2. 了解崩塌、泥石流的形成条件及其防治措施。
3. 掌握岩溶对工程的影响及其防治措施。
4. 了解膨胀土、软土等特殊土的工程地质问题及其处理方法。

（七）工程地质勘察（10%）

1. 掌握工程地质勘察的目的和任务。

2. 熟悉工程地质勘察的方法，如工程地质测绘、勘探、测试等。
3. 了解工程地质勘察报告的主要内容。

（八）岩土工程设计（10%）

1. 掌握岩土工程设计的基本原则。
2. 熟悉地基设计的基本要求和方法。
3. 了解边坡设计的基本要求和方法。
4. 掌握基础设计的基本要求和方法。

（九）工程地质问题分析与评价（10%）

1. 掌握工程地质问题的分析方法。
2. 了解工程地质问题的评价方法。
3. 能够运用所学知识对实际工程中的地质问题进行分析 and 评价。

（十）工程地质案例分析（15%）

1. 了解典型工程地质案例。
2. 能够分析案例中的工程地质问题及其解决方法。