# **2023年全国硕士研究生入学考试**

# **《岩石力学与工程》考试大纲**

一、试卷满分及考试时间

满分为150分，考试时间为180分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

选择题、填空题、简答题、计算题

四、适用学科

安全工程

五、考核内容

**第一章 绪论**

考核知识点及要求：

1.掌握岩体力学与岩体工程的定义。

2.掌握岩石与岩体区别与联系。

3.掌握常见岩体工程问题。

**第二章 岩体地质与结构特征**

考核知识点及要求：

1.掌握岩块的物质组成、结构与构造岩块风化程度分类。

2.掌握结构面的成因类型、规模与分级、结构面特征对岩体性质的影响。

3.掌握岩体的组成与特征、岩体结构特征及岩体结构控制论。

**第三章 岩块的物理力学性质**

考核知识点及要求：

1.掌握岩石的基本构成和地质分类。

2.掌握岩石的物理性质，包括岩块的密度、空隙性等。  
3.掌握岩石的水理性质，包括岩块的软化性渗透性、抗冻融性等。

4.掌握岩块的变形性质，包括岩块的单轴与三轴下的变形特征及变形参数

5.掌握岩块的强度性质，包括各类强度（抗压强度、抗拉强度等）的确定、性质与应用；岩块的蠕变性质。  
 **第四章 结构面的变形与强度性质**

考核知识点及要求：

1.掌握结构面的变形性质,包括结构面的变形特征及变形参数。

2.掌握各种类型的结构面的强度性质,包括各类强度（抗压强度、抗拉强度等）的确定、性质与应用。

**第五章 岩体的力学性质**

考核知识点及要求：

1.掌握岩体的变形试验及变形参数的确定、岩体变形参数的估算、岩体变形曲线类型及其特征和影响岩体变形性质的因素。

2.掌握岩体的剪切强度、裂隙岩体的压缩强度及裂隙岩体的强度估算。

3.掌握岩体动力学性质。

4.掌握岩体的水力学性质。

**第六章 工程岩体分类**

考核知识点及要求：

1.掌握工程分类目的和原则。

2.掌握工程岩体代表性分类方法。

3.掌握我国工程岩体分级标准中的 RQD 和BQ 方法。

**第七章 岩体天然应力**

考核知识点及要求：

1.掌握初始应力状态概念和意义，岩体中天然应力场的基本规律。

2.掌握天然应力测量方法

3.掌握高地应力的特征。

**第八章 岩体本构关系和强度理论**

考核知识点及要求：

1.掌握岩石弹性本构关系、岩石塑性本构关系及岩石流理论。

2.掌握岩石库伦强度准则、莫尔强度理论、格里菲斯强度理论德鲁克-普拉格准则。

3.掌握岩体破坏机制及破坏判据

**第九章 岩石边坡工程**  
考核知识点及要求：

1.掌握岩体应力分布特征。

2.掌握边坡破坏类型及影响因素。

3.掌握边坡岩体工程稳定性分析方法。

4.掌握滑坡的防治与监测。

**第十章 岩石地下工程**  
考核知识点及要求：

1.掌握地下硐室岩体工程应力分布特征及计算方法。

2.掌握地下硐室围岩变形与破坏特点、围岩位移计算及围岩破坏范围的确定

3.掌握地下硐室岩体工程稳定性分析方法。

4.岩石地下工程的监测。

**第十一章 岩石地基工程**  
考核知识点及要求：

1.掌握地基岩体内附加应力的分布特征。

2.掌握地基岩体载力的确定和地基岩体基础沉降。

3.掌握坝基岩体抗滑稳定性分析评价方法。

4.掌握坝肩岩体抗滑稳定性分析评价方法。

六、主要参考教材

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **书 目** | **编 者** | **出版社及出版时间** |
| 1 | 《岩体力学》 | 刘佑荣、唐辉明 | 化学工业出版社，2008 |