

《高等岩体力学》考试大纲

一、参考教材

- 1.《高等岩石力学》，刘传孝，马德鹏，黄河水利出版社，2017年8月第1版。
- 2.《高等岩石力学及工程应用》，张成良，刘磊，王超，中南大学出版社，2016年8月第1版。
- 3.《岩石力学与工程》，蔡美峰、何满潮、刘东燕，科学出版社，2013年9月第2版。

二、考核要求

《高等岩石力学》要求考生系统地掌握岩石和岩体的基本物理力学属性，地质体地应力分布特征及采掘扰动条件下的二次应力分布规律，掌握岩体本构关系分析方法和工程岩体分类方法，为解决采矿工程生产、安全问题积累专业基础理论知识；掌握岩石基础参数测试及数据处理方法，理解地质体应力分布规律及测试技术，掌握岩体动力学性质及其在煤矿生产中的应用，具备岩石基本力学参数、规律测试和数据处理能力；掌握岩体力学研究方法，利用岩石（体）基本性质及地下工程特性设计地下岩体工程支护参数及施工方案。

三、考试内容及比例

1.岩石（体）基本物理力学性质（约占20分）

（1）岩石物理力学性质

了解岩石物理力学性质在岩土（体）工程中的应用，理解岩石物理力学性质测试方法并能够进行数据处理，掌握岩石物理力学性质及其工程意义。

（2）岩体性质

了解结构面表征参数及结构面对岩体强度的影响，理解岩体强度性质及影响因素，掌握岩体动力学性质和水力学性质。

（3）工程岩体分类

了解岩体质量评价目的与意义，理解岩体质量评价分类方法，掌握我国工程岩体分类标准和方法。

2.岩体本构关系与强度理论（约占35分）

（1）岩体本构关系

了解岩石本构关系，理解本构关系构建原理，掌握岩石流变性及岩体蠕变分析方法。

（2）岩体强度理论

了解岩石破断机理和强度理论的意义，了解岩石强度理论及其工程应用，掌握莫尔

库伦强度理论和格里菲斯强度理论基本思想、适应条件及优缺点。

(3) 岩石断裂和流变理论

了解岩石断裂和流变类型；了解岩石流变典型模型以及在煤矿生产中的作用。

(4) 岩体力学基本数值方法

针对矿山生产过程中产生的废水、固体废弃污染物及采掘工程诱发的地质灾害等问题，利用力学本构关系模型和数值模拟技术分析扰动岩体力学行为特性。

3.原岩应力与其煤矿开采工程应用（约占 45 分）

(1) 原岩应力及其分布规律测试

理解原岩应力成因及在煤矿中的应用，掌握原岩应力分布规律及其测试原理。

(2) 地下硐室围岩稳定性分析与控制

了解地下工程应力分布特性，理解地下硐室围岩二次应力演化规律，掌握矿山压力计算方法和地下硐室围岩控制基本原理。

(3) 围岩压力计算

了解围岩压力及其成因，理解围岩抗力与极限承载能力，掌握几种围岩压力计算方法。

(4) 露天边坡稳定性分析

掌握边坡稳定性影响因素，理解边坡稳定性常用计算方法及常用滑坡防治方法的原理与适用条件。

四、考试题型

简答题、论述题、计算题和绘图应用题。

五、考试时间

本科目考试时间为 180 分钟。