

831 矿山岩石力学 考试大纲

一、考试性质

《矿山岩石力学》是采矿工程专业硕士学位研究生入学统一考试的科目之一。《矿山岩石力学》考试力求反映采矿工程专业硕士学位的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生的基本素质和综合能力，以利于选拔具有发展潜力的优秀人才入学，为国家的经济建设培养具有良好专业基础、职业道德、具有较强分析与解决实际问题能力的高层次、应用型、复合型的采矿工程专业人才。

二、考试要求

主要考查有关岩石与岩体的基本力学性质及其实验研究方法、岩体的质量评价及其分类理论方法、地应力及其测量理论和方法、岩石的流变理论和强度理论、井巷地压、矿山边坡工程设计、稳定性分析评价及加固处理理论和方法。

三、考试内容

1. 岩石物理力学性质
 - 1) 岩石的基本构成和地质分类
 - 2) 岩石的物理性质
 - 3) 岩石的力学性质
 - 4) 影响岩石力学性质的主要因素
2. 岩体的力学性质
 - 1) 岩体结构基本类型
 - 2) 岩体结构面及其充填特征
 - 3) 结构面的力学性质
 - 4) 岩体强度特性
 - 5) 岩体质量及其评价
3. 地应力及测量
 - 1) 直接测量法

- 2) 间接测量法
- 4. 岩石本构关系与强度理论
 - 1) 岩石弹性本构关系
 - 2) 岩石流变理论
 - 3) 岩石强度理论
- 5. 露天矿边坡
 - 1) 影响露天矿边坡稳定性的主要因素和边坡破坏形式
 - 2) 边坡稳定性分析
 - 3) 露天矿边坡治理方法
 - 4) 边坡稳定性监测
- 6. 井巷地压
 - 1) 巷道围岩应力分布
 - 2) 围岩与支架的力学模型
 - 3) 变形地压计算
 - 4) 平巷散体地压计算
 - 5) 竖井地压
 - 6) 井巷维护原则
 - 7) 支架和锚索支护、喷锚支护
 - 8) 稳定性监测
- 7. 采场地压及其控制
 - 1) 空场法地压
 - 2) 崩落法地压
 - 3) 充填法地压
 - 4) 采场地压控制方法
 - 5) 采空区处理
 - 6) 岩爆及其控制
- 8. 实验教学
 - 实验一 岩石单轴抗压强度测定
 - 实验二 岩石三轴压缩实验

实验三 岩石抗拉强度实验（巴西法）

实验四 岩石抗剪强度实验（直接剪切）

实验五 岩石点载荷指数测定实验

四、考试方式与分值

本科目满分 150 分，包括选择题、判断题、名词解释、简答题和计算题等。
由各培养单位自行命题，全国统一考试。

五、参考书目

金爱兵，岩石力学与测试模拟方法，清华大学出版社，2023.9