

辽宁工程技术大学博士研究生入学考试考试大纲

科目名称：3459《高等岩体力学》

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、考试用具说明

考试使用黑色笔作答, 考试时需要携带笔、直尺和计算器。

四、参考书目

《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。

五、考查内容

1. 岩石（体）基本物理力学性质

（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

(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

(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。理解边坡稳定性影响因素，掌握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。

4.矿山环境与生态重建

(1) 矿山环境分析。了解矿山开发过程中产生的废水、废气、噪声、固体废弃物及采掘工程诱发的地质灾害等问题，理解其对水环境、大气环境、声环境和生态环境等方面的影响。

(2) 矿山环境保理论。了解绿色矿山建设的发展内涵与前沿动态，掌握矿山环境保护的基本理论。

(3) 矿山生态重建技术。理解绿色矿山建设和生态重建的意义，掌握污染物处理与防治技术及固体废弃物资源化利用途径。