辽宁大学2025年招收攻读博士学位研究生(普通招考方式)

初试科目考试大纲

科目代码：3093

科目名称：岩石力学与有限元方法

满分：100分

1、岩石的基本物理力学性质。包括岩石的基本物理性质、岩石的强度特性、岩石的变形特性、岩石的强度理论、岩体结构面的分析、结构面的变形特性、结构面的剪切强度特性、结构面的力学效应、碎块岩体的破坏、岩体的应力-应变分析、岩体力学性能的现场测试。

2、岩体的动力学性质。包括岩体中应力波类型及传播、影响岩体弹性波波速的因素。

3、岩体力学在洞室工程中的应用。包括深埋圆形洞室弹性分布的二次应力状态、深埋圆形洞室弹塑性分布的二次应力状态、节理岩体中深埋圆形洞室的剪裂区及应力分析、围岩压力、围岩的松动压力计算、围岩的塑性形变压力计算。

4、平面问题的有限元法。包括结构的离散化、单元分析、等效节点力计算、整体分析、位移边界条件的处理、平面问题高次单元等。

5、轴对称问题与空间问题有限单元法。包括轴对称问题有限单元法、空间问题单元。

6、等参数单元和数值积分。包括平面线性等参单元、8节点平面等参单元、空间问题等参数单元、高斯求积法。

7、杆梁问题有限单元法。包括平面刚架结构、平面桁架结构、等参杆单元。