

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： 《矿山岩体力学》

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

《岩石力学》吴顺川、李利平、张晓平. 高等教育出版社, 2021 年 9 月, 第一版。

五、考查内容

知识单元一：岩石（体）的基本性质

知识点 1：岩石的物理力学性

主要内容：（1）岩石的物理性质；（2）岩石的力学性质；（3）岩石的变形特性；（4）岩石的流变特性。

知识点 2：岩体的力学性质

主要内容：（1）岩体的基本概念；（2）岩体结构特征及结构面性质；（3）岩体的变形特性；（4）岩体的强度特性；（5）岩体质量评价及其分类。

知识单元二：弹性力学基础与岩体强度理论

知识点 1：弹性力学基础

主要内容：（1）应力与应变的表示方法；（2）弹性力学基本假设；（3）平面应力问题与平面应变问题；（4）圣维南定理及其应用；（5）虚功原理。

知识点 2：岩体的强度理论

主要内容：（1）岩体力学本构关系；（2）岩石的破断机理和强度理论；（3）莫尔库伦强度理论和格里菲斯强度理论。

知识单元三：地应力与井巷地压、灾害

知识点 1：地应力测量原理与技术

主要内容：（1）岩体中的自重应力与构造应力；（2）地应力的成因及分布的一些基本规律；（3）地应力及测量法。

知识点 2：巷道地压

主要内容：（1）巷道地压产生；（2）巷道周围应力场；（3）弹性应变应力计算；（4）塑性区及破坏区应力分布及位移；（5）围岩的稳定性判断；（6）围岩与支架的力学模型；（7）地压计算；（8）地应力与矿井动力灾害。

知识单元四：岩石物理力学性质实验及相关测试概述

知识点 1：岩石的物理性质

主要内容：岩石的基本物理特性描述及真密度、视密度等物理参数测试分析。

知识点 2：岩石的力学性质

主要内容：岩石的基本力学特性描述及强度特性、蠕变特性、弹

性变形和流变特性等力学参数的测试分析。

知识点 3：煤岩体冲击倾向性鉴定、煤矿井下地应力测量技术

主要内容：依据实验标准完成四项指标实验测试地应力测试及数据处理分析。