

《矿山压力与岩层控制》考试大纲

学院（盖章）：

负责人（签字）：

专业代码：081901、0819Z1、085705

专业名称：采矿工程、资源开发规划与设计、矿业工程

考试科目代码：825

考试科目名称：矿山压力与岩层控制

（一）考试内容

试题以钱鸣高、许家林、王家臣等编著《矿山压力与岩层控制》(第三版)（中国矿业大学出版社，2021年1月，徐州）为蓝本，以煤矿地下开采方面的知识为主，兼顾露天矿和金属矿地下开采的矿山压力问题，非煤矿山岩层控制与研究方法等方面的内容都可能涉及到。试题重点考查的内容如下：

一、矿山岩石和岩体的基本性质

1. 矿山岩石、岩体的基本力学属性
2. 岩体破坏的基本强度理论与判别标准
3. 岩体小结构对其力学性能的影响及分级

二、矿山岩体的原岩应力及其重新分布

1. 岩体中的原岩应力
2. 圆形巷道周边应力分布求解的理论方法
3. 围岩的极限平衡与支承压力分布
4. 支承压力在底板岩层中的传播

三、采场覆岩结构与顶板破断规律

1. 有关采场上覆岩层活动规律的假说
2. 直接顶和基本顶的垮落、断裂形式
3. 回采工作面上覆岩层活动规律与分析方法
4. 岩层控制的关键层理论

四、采场矿山压力显现基本规律

1. 基本顶的初次来压和周期来压
2. 回采工作面矿山压力显现的基本规律

3. 回采工作面前后支承压力的分布
4. 影响采场矿山压力显现的主要因素
- 五. 采场顶板控制及其支护方法
 1. 顶板分类与底板特征
 2. 采场支架类型与顶板支护方式
 3. 采场支架与围岩相互作用关系
 4. 采场顶板控制及支护设计方法
 5. 采场端面冒顶机理与防治
 6. 坚硬顶板大面积来压防治
 7. 浅埋煤层矿山压力与岩层控制
 8. 松散承压含水层下大面积压架防治
 9. 大倾角煤层矿山压力与岩层控制
 10. 综放开采矿山压力与岩层控制
- 六. 采区巷道矿压显现与控制
 1. 采区巷道围岩应力及变形规律
 2. 采区巷道矿压显现及控制原理
 3. 采区巷道围岩控制与支护技术
 4. 无煤柱护巷
- 七. 煤矿冲击矿压现象与防治
 1. 采动岩体中的弹性变形能及转化
 2. 煤矿矿震与冲击矿压现象
 3. 冲击矿压发生机理与影响因素
 4. 冲击矿压危险评价及监测预警方法
 5. 冲击矿压的防治
- 八. 岩层移动与地表沉陷控制
 1. 岩层移动基本规律
 2. 地表沉陷基本规律
 3. 采场底板破坏规律与底板突水
 4. 岩层移动与地表沉陷控制技术
- 九. 矿山压力与岩层控制的研究方法

1. 矿山压力与岩层控制的实测方法
2. 矿山压力与岩层控制的数值模拟方法
3. 矿山压力与岩层控制的相似材料物理模拟试验方法

（二）考试的基本要求是：

一．基本概念要清晰。要求考生掌握的基础内容包括：矿山岩石、岩体的基本力学属性，岩体破坏的基本强度理论与判别标准，圆形巷道周边应力分布求解的理论方法等。这些内容都是矿山压力与岩层控制的基础知识，也是考试重点考查的内容。

二．对知识要学会灵活运用。要求考生熟悉的内容包括：采场覆岩结构与顶板破断规律，采场矿山压力显现基本规律，采场顶板控制及其支护方法等。这些内容都是采矿生产实际中所常见的问题，也是课程理论知识的实践运用，要求考生所熟悉，在考试中也会有所体现。

三．要求考生了解的内容包括：煤矿冲击矿压现象与防治，岩层移动与地表沉陷控制，矿山压力与岩层控制的研究方法，采区巷道矿压显现与控制等。这些内容包括矿山压力与岩层控制研究的难点和前沿问题，现场观测的常用方法与仪器也是日后的研究和工作中所能遇见到的，需要考生能够了解。

（三）考试基本题型

基本题型可能有：选择题、填空题、判断题、简答题、计算题和分析论述题等。